ホームパーソナルコンピュータ情報誌

MSX MAGAZINE

10月号 OCT 1984 定価390円

エムエスエックスマガジン　第2巻第10号通巻12号 昭和59年10月1日発行(毎月1回1日発行)
昭和58年11月1日国鉄首都特別承認雑誌第7205号 昭和59年2月6日第3種郵便物認可

特集

エンサイクロペディア アミューズメントワールド

MSX Part II

ソフトレビュー

●ハイパースポーツI●ミステリーハウスII●BASICゲーム集2●爆走スタントレーシング●ムーンパトロール

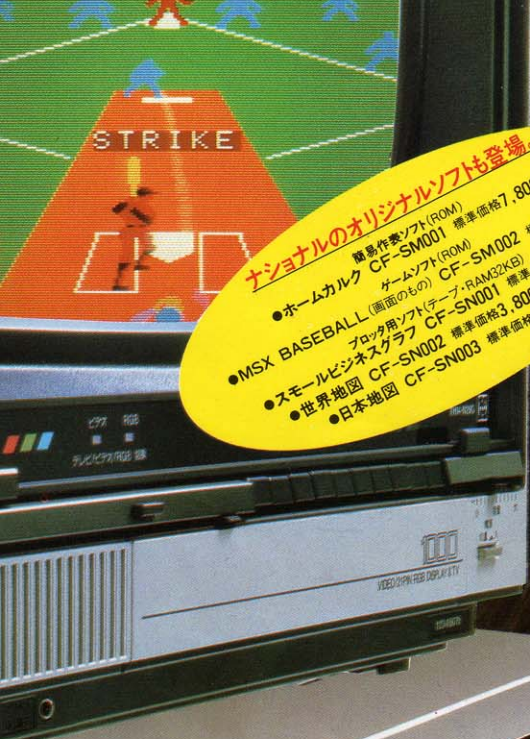
ハードニュース&レビュー

●MPC-X●キヤノンV-20
●東芝HX-10DPN●ディスク

デジタルクラフト

●アンテナ切換器を作ってみよう

プログラムエリア

●マシン語モニタ(BASIC)
●QUICKIE(マシン語)
●ジンラミー(BASIC)

※画面の写真は、はめ込み合成です。

おっ、離れ技。

いま、人々が注目している凄いヤツ。
出た、これが第2のキングコングだ。

では、新しいキングコングの性能について詳細に報告します。①キーボードと本体を分離したセパレートタイプです。ひざの上に抱いたり身体の向きに合わせたり、セッティング自由自在。②16色マルチRGB対応です。21ピン端子付のテレビに接続すれば、グラフィックスも文字もくっきり鮮明画像で楽しめます。③RF・ビデオ出力も内蔵、テレビを選びません。④大容量RAM64KB搭載。拡張RAMなしで市販のMSXソフトのすべてが使えます。⑤数字の入力が素早くできる独立10キー。⑥スロット部には、操作が簡単な新開発のソフトインサートコネクタを採用。⑦プリンタインターフェイス内蔵。⑧外部電源コンセント付で機器拡張に便利。⑨スーパーインポーズ端子付。〔専用ユニット(発売予定品)接続用〕⑩これで、この価格。

CF-3000 標準価格 **79,800円** (写真のカラーテレビ TH14-N29G 標準価格78,000円)

ナショナル MSX パーソナルコンピュータ

キングコング TM*

▶寸法〈高さ×幅×奥行〉＝(キーボード部)40×426×159mm、(本体部)96×428×285mm▶重量＝(キーボード部)1.9kg、(本体部)4.9kg▶付属品＝音声ケーブル、映像ケーブル、RFケーブル、取扱説明書、BASIC説明書、グラフィック記号シール▶RGB機能を楽しむために、RGB21ピンのテレビの場合はRGBマルチケーブル(別売 CF-2507 標準価格6,000円)が必要です。●ナショナルクレジットもご利用ください。●お問い合わせ、カタログのご希望の方は、住所・氏名・年齢・職業をお書きの上、〒571大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業㈱ 情報機器部 MX係まで。※MSXマークのはいったものは互換性があります。ソフトウェアもハードウェアも自由に使うことができます。 MSX はマイクロソフト社の商標です。

■RAM 16KBの入門機 CF-2000 標準価格54,800円もよろしく！

MSX MAGAZINE

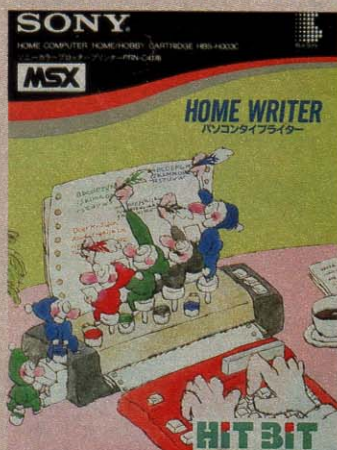
10月号 CONTENTS

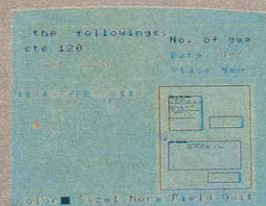
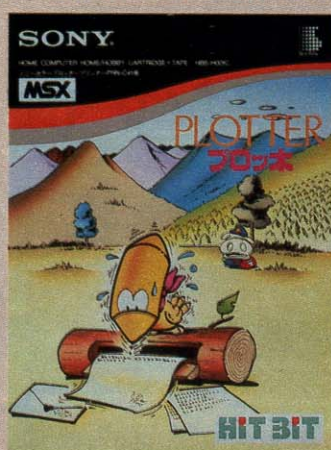
●表紙のことば
カタログを集めたり「なるほど」とか言っているヤツよりも、みんなを感動させようと思って大ケガをしたり笑われたりしている人の方が、僕には100倍素敵に見える。 一興
表紙デザイン／藤瀬典夫
イラスト／大野一興

■発行・編集人
塚本慶一郎
■編集長
田口旬一
■編集
高橋純子
中島新吾
中本健作
宮川隆
広瀬桂子
■編集協力
橘川幸夫事務所
シド・ファイナル・アーツ
MAG
スタジオ・ハード
島田昇
芳賀恵子
野村圭子
■AD
藤瀬典夫
■デザイン
スタジオ・ビー・フォー
シド・ファイナル・アーツ
惣賀淳子
■Photography
石井宏明
内藤哲
森山成雄
■イラスト
植田真由美
佐藤豊彦
明日敏子
鈴木知子
■広告
佐藤敏明
竹村仁志
■営業
浜田義史
堀井敏行
■業務
賀川裕子
鈴木三恵子
■印刷
大日本印刷(株)

SONY

⑩月の、聖子のソフトウェア。

■タイプライターみたいに手紙も書ける。

画面を見ながら、紙の大きさや文字のサイズ、レイアウトなどをセット。パソコンをタイプライターがわりに使えます。手紙やレポートなどにどんどん活用しましょう。

パソコンタイプライター
(HBS-H003C)…………¥6,800

■好きに打って、好きにプリントできる。

大好きな絵や文字を、すぐプリントできるプロッ太。プリントしたい大きさ、位置、色を決めたらメッセージを打ちこむだけ。いろいろなカードをつくるとき便利です。

プロッ太
(HBS-H001C)…………¥6,800
9月21日発売予定

■デザインなら、これにまかせちゃおう。

スポーツ少年フレッド君が、キミのデザイン作りをお手伝い。いろいろなカードをつくるときデザインにも凝ってみよう。「プロッ太」(別売)と組合せて使用します。

田代邦彦の世界(1)
(HBS-H002T)…………¥2,000
9月21日発売予定

■管理・計算、難しいこと簡単に楽しむ。

誰でも簡単に使えるデータ管理プログラム。キミの住所録や野球の打率計算、毎日の食事のカロリー計算、家の貯蓄計算など使い方ひとつで、いろいろ利用できます。

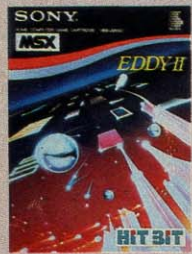
FALC
(HBS-S002C)…………¥14,800
9月21日発売予定

●カタログ送呈=住所、氏名、年齢、職業、電話番号、機種名を明記の上、〒108東京都高輪局区内ソニー㈱カタログ「M」係へハガキでお申し込みください。
MSX は、マイクロソフト社の商標です。

聖子の パソコン・ブック 好評発売中

聖子のパソコン教室
●阿部摂子:著●定価1,400円
人気歌手松田聖子をキャラクターに使った楽しいパソコン入門書。初心者向けのうれしいイラスト解説。(CBS・ソニー出版)

聖子のMSX入門編
●服部康夫・石崎陽子:著●定価1,300円
統一規格でつくられた「MSX」マシーンの入門書。楽しく、実用的にMSXが身につき、自由自在に。(CBS・ソニー出版)

聖子のMSX応用編
●服部康夫・石崎陽子:著●定価1,300円
ちょっぴり本格的なパソコン操作を楽しみたい人たち向けの解説書。いろんな楽しみ方がぎっしりです。(CBS・ソニー出版)

GRAPHIC EXPANDER UNIT

■グラフィック拡張ユニットMPC-X 標準価格89,800円■MPC-XオプションセットKA-MPC-X〔拡張I/Oボックス・RGBマルチケーブル・ライトペングラフィックス(ソフトROM)3点1組〕標準価格27,600円

ニューメディア解像度へグラフィック拡張する、エキスパンダーユニット、新登場!

▶512×204ドット。ニューメディア対応の高解像: MPC-Xは、256×192ドットのMSXの解像度を、一挙に512×204ドットへ高解像化するグラフィック拡張ユニットです。身近な存在のMSXパソコンを使って、精緻なグラフィックスが楽しめるようになったことを始めとして、ニューメディアの本命と言われるキャプテンシステム対応の解像度にしたことで、近い将来に、ニューメディア分野での利用も期待できる他、より高解像が望まれる、実用レベルでのビジネス利用にも大きな可能性を広げる、まったく新しい機能を備えた新製品です。

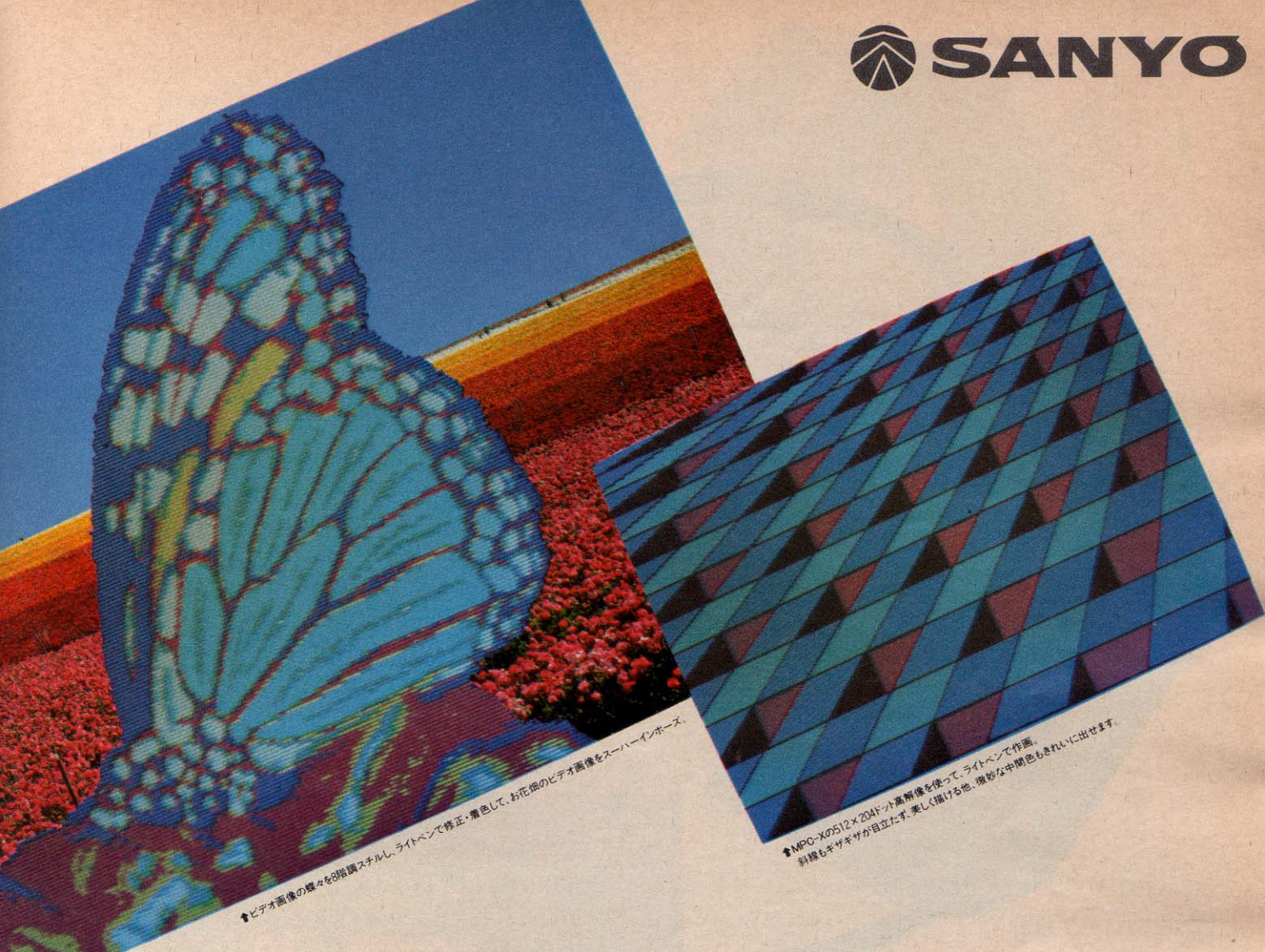
▶512色の中から16色を使用できます: MPC-Xでは、R(赤)・G(緑)・B(青)の3色のそれぞれで、8段階の濃淡を出せるため、3色のかけ合わせて、8×8×8=512色を表現することができ、そのうち16色を選んで使用することができます。普及クラスの640×200ドットの解像度を持つパソコンの殆どが、4色ないし8色しか使えないのに対し、ほぼ同程度の512×204ドットの解像度で16色が使えるMPC-Xを使えば、MSXで、実にアーティスティックなCGの世界を創りだすことができます。

▶ライトペングラフィックス: MPC-Xオプションセットに含まれるライトペングラフィックス(ソフトROM)を使えば、ライトペンタッチだけで簡単にCGが描けます。もちろん、512×204ドットの高解像、512色の中から16色を選んで使えます。

▶スーパーインポーズ&8階調スチル: さらに、テレビ・ビデオ画像とMPC-Xの高解像CGをドッキングできるスーパーインポーズ機能と、テレビ・ビデオ画像を8階調のパソコン画像にデジタル変換できるスチル機能も搭載。CGは、ライトペンを使って、初めての人でもノンプログラムで簡単に描けるうえ、8階調スチル画像もライトペンで修正・着色できるため、オリジナルビデオのタイトル画創りなどにも、まさにぴったりと言えます。※

▶拡張BASIC: 512×204ドットの高解像、512色中から16色のカラー表示、ライトペン・スーパーインポーズ・スチル機能など、MPC-Xの強力な機能をサポートする拡張BASICも備えています。

※グラフィック拡張ユニットMPC-Xを、MPC-Xオプションセットを使って接続する場合、拡張バス端子(50PIN)とビデオ端子を使用するため、接続できるMSXパソコンはMPC-10MkII及びMPC-10に限られます。MPC-11の場合は、さらに録画ユニット(MSI-01)が必要になります。また、より多くのMSXパソコンと接続できるROMカートリッジスロット用のアダプターも計画中です。※MPC-XはRGB21ピン出力です。ご使用に際しては、RGB21ピン対応テレビが必要です。※MPC-X及びMPC-11で描いたCGやスーパーインポーズ画像、スチル画像などをビデオに録画する際は、録画ユニット(MSI-01)が必要です。

SANYO

↑ビデオ画像の蝶々を8階調スチルし、ライトペンで修正・着色して、お花畑のビデオ画像をスーパーインポーズ。

↑MPC-Xの512×204ドット高解像を使って、ライトペンで作画。斜線もギザギザが目立たず、美しく描ける他、微妙な中間色もきれいに出せます。

MSX

ライトペンソフトROM内蔵。ソフトの内容も、より強力になりました。

●ライトペンソフトROMの内蔵で、ワンタッチでライトペングラフィックスが楽しめます●ライン・サークル・ボックス・ペイントなどのグラフィックス命令の他、横スクロールや、描いた絵をBASICプログラムに変換できるなど、多彩な機能を搭載●カセットI/F・プリンタI/F内蔵●家庭用テレビでも使えるRF・ビデオの2信号出力●MPC-Xが接続できる拡張バス端子(50PIN)搭載。

WAVY 10 MKII

MPC-10MKII 標準価格75,800円(ライトペン付属、ライトペンソフト内蔵)

MSX

ライトペングラフィックスに、スーパーインポーズ&スチル機能をプラス。

●テレビ・ビデオ画像とコンピュータ画像をドッキングできるスーパーインポーズ機能●テレビ・ビデオ画像を2階調のコンピュータ画像にデジタル変換できるスチル機能●スーパーインポーズするCGは、ライトペンを使って手軽に描けるうえ、スチル画像の修正や着色もライトペンでOK●鮮明な画像が楽しめるRGB21ピン出力●カセットI/F・プリンタI/F内蔵●拡張バス端子(50PIN)

WAVY 11

MPC-11 標準価格99,800円(ライトペン・ライトペンソフト付属)

(注)WAVY11の機能を楽しむためには、RGB21ピン対応テレビが必要です。
●別売RGBマルチケーブル:MRG-01…標準価格6,000円

●MSXマークはマイクロソフト社の登録商標です。●詳しい資料のご請求は、はがきに資料請求券を貼って、三洋電機株式会社 営業本部 PA企画部 〒570大阪府守口市大日東町100番地 TEL.06(901)1111(代)までどうぞ。

資料請求券
MSXマガジン
10月号

青君

ML-F120形
標準価格64,800円
(本体価格)

カタログ請求券
Letus
MSXマガジン 8410

筋肉と洋服だけじゃ、モテないよ。

未来の先生から、教室で言えない、レタスなアドバイス。

春はレタス。たちのLet us! Letus。

青春は汗と涙と体力だけじゃ、もったいない。首からうえも、うんと遊ばせて、いつも新鮮なのがいいみたい。16KBの簡易言語(C-BOL)を内蔵したLetusだったら、誰にでもすぐやさしい。いろいろフクザツな青春を、こんな気さくな機能で応援してくれる。さあはじめよう。Let us! Letus。

すぐ使えて役に立つ16KBの簡易言語(C-BOL)。

7つのパッケージ・プログラムを持つ16KBの簡易言語(C-BOL)を内蔵しました。電源を入れれば、**①家計薄、②住所録、③ファイル管理、④成績管理、⑤メモ帳、⑥健康管理、⑦ロボット操作**の7プログラムがすぐ使えます。バラエティにあふれ、お父さんにもお母さんにも、とてもやさしく役に立つ。余裕の16KBなので、ファミリーでどんどんつきあえます。(ML-F120、ML-F120D)

ほかにもこんなに。気さくな機能もりだくさん。

●どんなTVも即、接続。RFモジュレータ内蔵。

RF出力内蔵で、お手持ちのテレビに即、接続。買ったその日から楽しめる、というわけです。●鮮明画像で楽しもう。RGB出力を内蔵。(ML-F120D)

RGB対応テレビにダイレクト接続すれば、驚くほどの鮮明画像。C・G(コンピュータ・グラフィック)もゲームも、鮮やかに。●RAM・ROM32KB、C-BOL16KBを標準実装。(ML-110はRAM16、ROM32KB)●使い方ひろがります。ダブルスロット設計。●システムアップも自在。各種インターフェース内蔵。●色鮮やかに16色。カラーグラフィック機能。●8オクターブ、3重和音のコンピュータサウンド。●ジョイスティック2個、マシン語内蔵のHEXキー接続可能。(いずれも別売)

※C-BOLとは、三菱独自のMSX簡易言語。MSX-BASIC言語を作表しやすく使いやすく単純化した、だれにでも使いこなせるプログラムです。

手軽に楽しめる入門用コンピュータ。

ML-F110形　標準価格54,800円(本体価格)

RGB対応、機能フル装備のハイクラス機。

ML-F120D形　標準価格74,800円(本体価格)

※左ページの写真は、本体(ML-F120)64,800円と家庭用TV(14C-330)64,800円の組合せ例です。組合せ標準価格129,600円※写真の画像は簡易言語メニューを表示する初期画面です。■商品に関する、お問い合わせ、およびカタログをご希望の方は、ハガキにカタログ請求券を貼り、〒370-04群馬県新田郡尾島町岩松800　三菱電機群馬製作所ML-F120係へ。■ML-F120D、120、110形には保証書がついています。ご購入の際は必ず記入事項を確認のうえ、お受取りになり、大切に保存して下さい。※MSXマークは、マイクロソフト社の商標です。

「音楽」と「漢字」で断然差がつく、

MSXがゲームだけではもったいない。ヤマハなら「拡張ユニット」を装着するだけで「音楽」や

本格的な「音楽マシン」への立役者はこれ。「SFG-01」

リアルな「FM音源」で48種の音色データを内蔵。最大8音の同時発音可能で、しかも各音個別の音色設定可能。豊富なソフトや周辺機器との組合せで、自動演奏はもちろん、新しい音創り・曲創りや音声合成まで自在に楽しめます。

FMサウンドシンセサイザユニット
SFG-01 ¥19,800
(YIS 503 303は直接、各社製品にはUCN-01を介して、接続することができます)

ミュージックキーボード

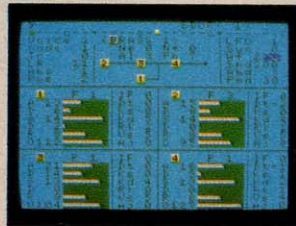
FMサウンドシンセサイザユニットに接続して、MSXマシンをミュージックシンセサイザとして活用できます。

ミュージックキーボード
YK-10 ¥29,800(49鍵)

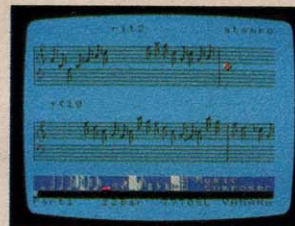
ミュージックキーボード
YK-01 ¥17,800(44鍵)

SFG-01をBASICでコントロールする。「YRM-11」

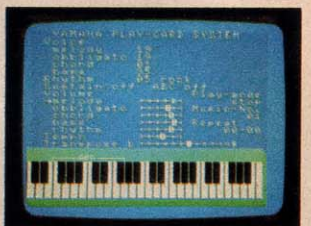
FM音源による演奏をしながらグラフィック画面を楽しんだり、効果音を創ったりすることがBASICプログラムで可能。音声合成機能により、MSXにしゃべらせたり歌わせたりすることもできます。

FMミュージックマクロ
YRM-11 ¥7,800
(RAM容量は32KB以上必要)

目で見ながら自由に音創りを楽しめる。「YRM-12」

SFG-01をコントロールして、画面を見ながらデータを入れて自分だけのオリジナルな音色を創りあげることができます。作成したデータはカセットに保存でき、YRM-11などで利用できます。

FM音色プログラム
YRM-12 ¥7,800

MSXマシンを自動演奏させるのはこれ。「YRM-15」

画面上で音符などを入力すると自動的に譜面化され、その曲を自動演奏させて楽しめる他、楽譜をプリントアウトすることも可能。入れたデータの訂正・削除も簡単で、カセットに保存もできます。

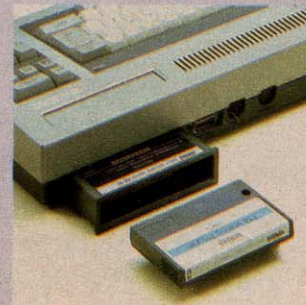
FMミュージックコンポーザ
YRM-15 ¥7,800

プレイカードでMSXが鮮やかに自動演奏。「ZPA-01」

ポータサウンドでおなじみのプレイカードをカードリーダーに通すだけでコンピュータが自動演奏。音量やテンポ、調も自由に変えられ、画面には演奏内容を表示。SFG-01と併用すればFM音源に。

プレイカードセット
ZPA-01 ¥12,800
(プレイカードは別売)

拡張性に差をつける「サイドスロット」と「リアスロット」。そして、RAM64K拡張もOK。

本体右上の「ROMカートリッジスロット」はMSXマシンに標準のスロット。だからゲームはもちろん、「ミュージック」や「グラフィック」など、市販のMSX用カートリッジソフトをすべて楽しめます。

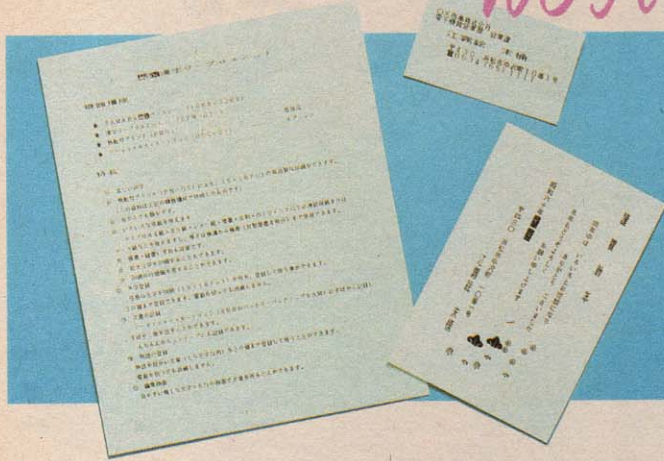
「ここが違う」の決定打はこの「サイドスロット」。ヤマハ独自の「拡張ユニット」を直接装着して本体内に格納でき、マシンを本格的な「ミュージックコンピュータ」や「ワープロシステム」に変身させます。

そして さらには「リアスロット」。YIS 503だけのスロットで、シングルカートリッジアダプタを介して各種カートリッジを接続使用できるため、コンピュータ活用機能の質と量が大幅に広がります。

64K DOS対応 拡張RAM/RGBユニット 今秋発売予定

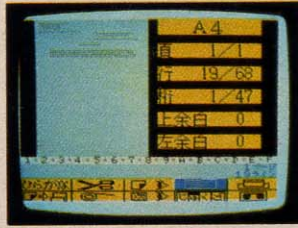
現在発売中の全てのMSX仕様ソフトはRAM 32Kで使えます。フロッピーディスクドライブを接続してもDISK-BASICで使う場合は32Kのままでよく、64Kの必要はありません。DOSを使う場合に64K必要となります。SRM-01をサイドスロットに装着することで、YIS-503のRAM容量は64Kに拡張され、これに対応できます。また、鮮明画像が得られる21ピンRGB出力も内蔵しています。

32K RAM/RGBユニット
SRM-01 今秋発売予定

ヤマハMSX

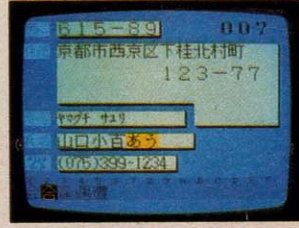
「ワープロ」を本格的に楽しめます。

「漢字ワープロユニット」の特徴を活かすのは、各種用紙対応で静粛美麗印字の「PN-01」。

「熱転写プリンタ」PN-01は極めて便利な各種用紙対応型で、A4・B5紙や連続用紙はもちろん、ハガキや名刺にも直接プリントできます。高密度16ドットヘッドにより1パス(行程)で美しく、静粛に印字可能。MSX準拠でワープロ用だけでなく、通常のプリンタとしても高性能。

熱転写プリンタ PN-01 ¥89,800
プリンタケーブル CB-01 ¥5,000
サーマルリボン(黒) PN-01RB ¥3,900
サーマルリボン(カラー) PN-01RC ¥4,800

本格的ワープロシステムを手軽に実現。「SKW-01」

「漢字ワープロユニット」SKW-01は、JIS第1水準を含む3564文字種内蔵に加え、特殊文字や記号の作成・登録、熟語や短文の登録も可能で、これらは電源OFFでも消えません。テキスト表示とレイアウト表示を切換えながら、楽しくスピーディに入力 編集ができます。作成文書は、カセットやデータメモリカートリッジ(容量4KB)で記憶・読出しが可能。手軽で本格的なホーム&パーソナルワープロの誕生です。

漢字ワープロユニット
SKW-01 ¥49,800
(YIS 503 303は直接、各社製品にはUCN-01を介して、接続することができます)

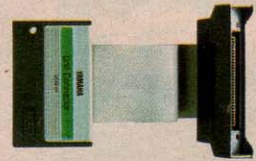
データメモリカートリッジ
UDC-01 ¥9,800

漢字住所録の作成やラベル印刷をするには。「YRM-16」

SKW-01と併用して、MSXを漢字住所録として使うための応用ソフトで、任意の項目での並べ替えや検索もスピーディ。宛名ラベルやハガキなどに直接宛名印刷することができ、実に便利です。

漢字住所録
YRM-16 ¥7,800

ヤマハの拡張ユニットを全MSXユーザーに

ヤマハの拡張ユニットSFG-01、SKW-01は、ユニットコネクタUCN-01を介して各社MSXコンピュータのROMカートリッジスロットに接続できます

▶注:但し、機種により機能を十分に発揮できない場合もあります

ユニットコネクタ
UCN-01 ¥7,800

「リアスロット」も装備した、強力なMSXマシン

ホームパーソナルコンピュータ
YIS503
¥64,800

■MSX仕様のソフトや周辺機器すべてに対応。▶①通常のカートリッジスロット、②独自のサイドスロット、③リアスロット、と3種類のスロットを装備して拡張性断然。▶必要十分のRAM32KB実装。▶プリンタポートも装備。▶上位バージョンVDPで色ズレのない鮮明高画質画面。▶使い易いキー配置のステップスカルプチャーキーボード

「拡張機能」も楽しめるフレンドリーパソコン

ホームパーソナルコンピュータ
YIS303
¥49,800

■MSX仕様の豊富なソフトが楽しめます。▶だから、カートリッジポンで誰もが楽しめるゲームマシンに。▶「グラフィック」も「教育」もOK。▶その上で、ヤマハ独自の「サイドスロット」を装備して、ヤマハならではの「ミュージック」や「ワープロ」などの拡張ユニットをダイレクトに接続可能。▶強力な拡張性で楽しみも実用性も広がります。

■資料請求は〒430-91浜松市浜松郵便局私書箱3号日本楽器製造株式会社AY-XH係まで

品質を大切にする<技術の日立>

ふり向けば、熱い視線。

ラジカセ感覚のスリムなハンディタイプ

〈H1〉は、コンパクトなボディにキャリングハンドルつき。ラジカセフィーリングでどこにでも気軽に持ち運べます。

すぐに使えます。RFコンバーター標準装備

〈H1〉は、カラーテレビをパソコンディスプレイとして使用できます。もちろん、スイッチ一つでテレビに切り換えOK。

2つの内蔵ソフト

〈H1〉は、オルガン演奏やテレビに絵がかける、2種類の楽しいソフトを内蔵しています。遊び方は簡単。スイッチポンで登場するシステムガイド（メニュー画面）から、対応する番号のキーを押せば選択したソフトの画面になります。

RAM32Kバイトを標準実装

複雑なゲームや、学習ソフトを走らせるなら、RAM32Kバイトは欲しいもの。〈H1〉は発展性の高いパソコンなのです。

2つのROMカートリッジスロットを装備

ROMスロットは、ゲームソフトなどのROMカートリッジをさし込むほかにも、外部記憶装置など周辺機器との接続に使います。〈H1〉なら、2つのROMスロットを標準装備していますので幅広い楽しみ方ができるというわけですね。

くらしを豊かに…
日立新技術

日立 パーソナル コンピュータ H1

MB-H1 ¥62,800
(カラーテレビC14-B20Aは別売です)

MSX このパーソナルコンピュータは
MSX のマークがついているROMカートリッジおよびカセットが使用できます。
MSX はマイクロソフト社の商標です。

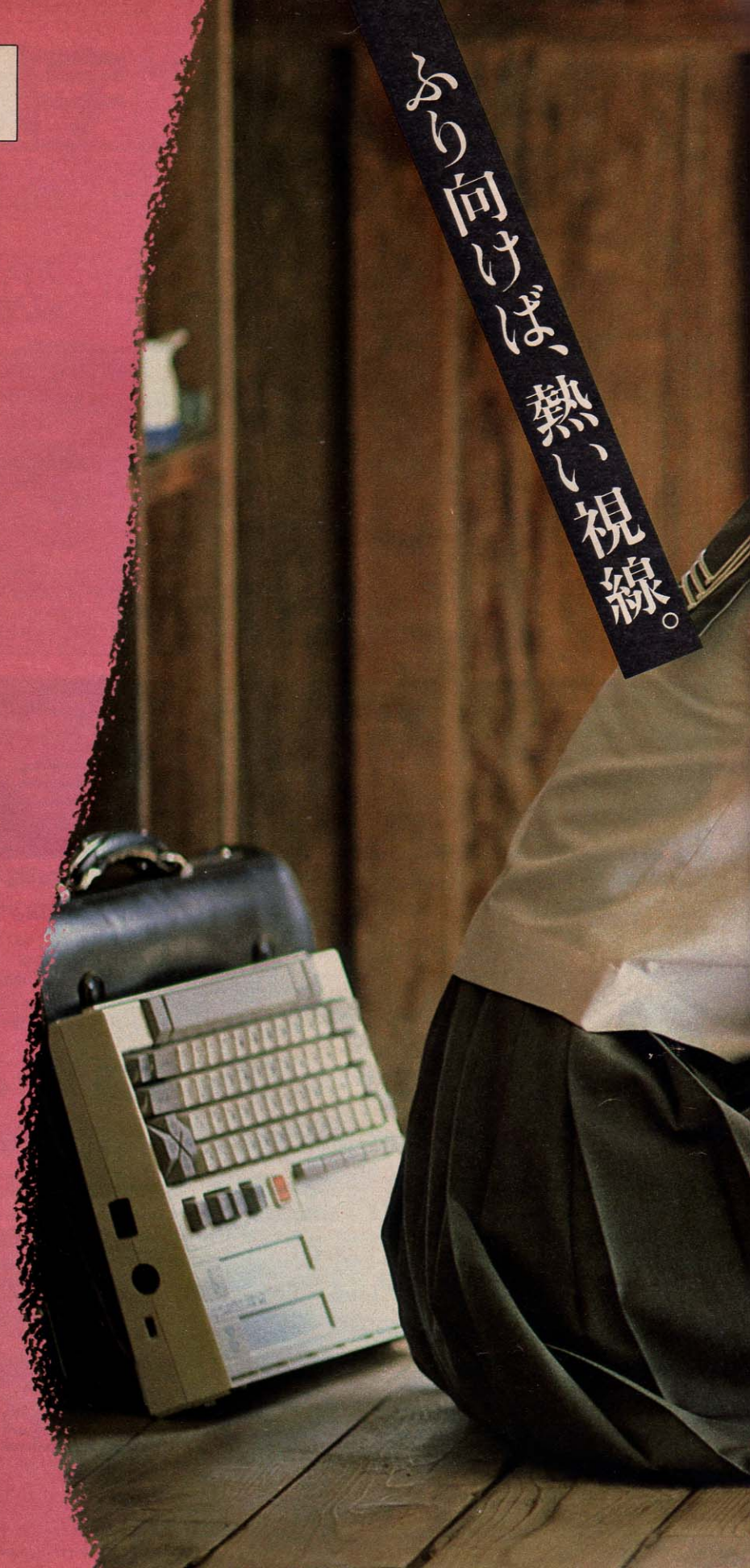
―生活と技術をむすぶ―

日立家電販売株式会社

〒105東京都港区西新橋2-15-12(日立愛宕別館)TEL.(03)502-2111

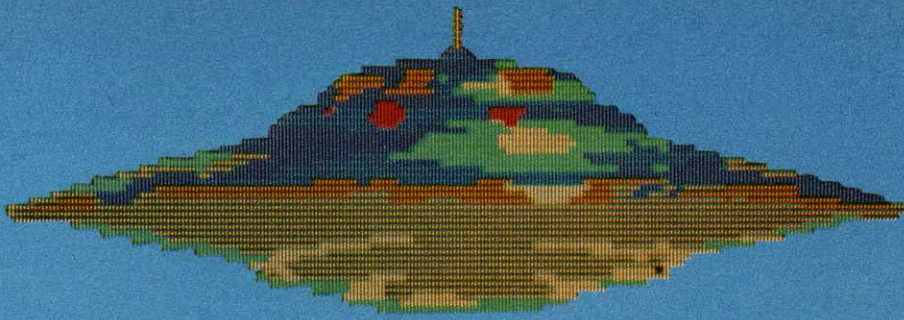
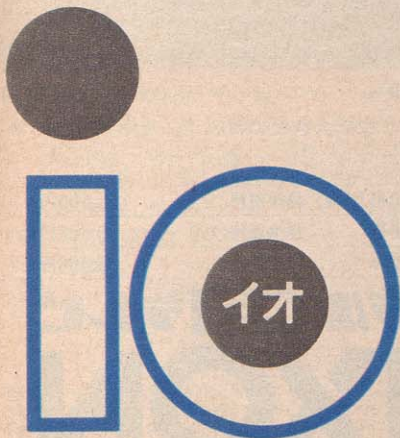
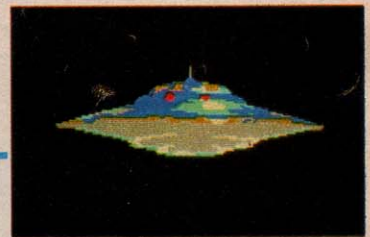
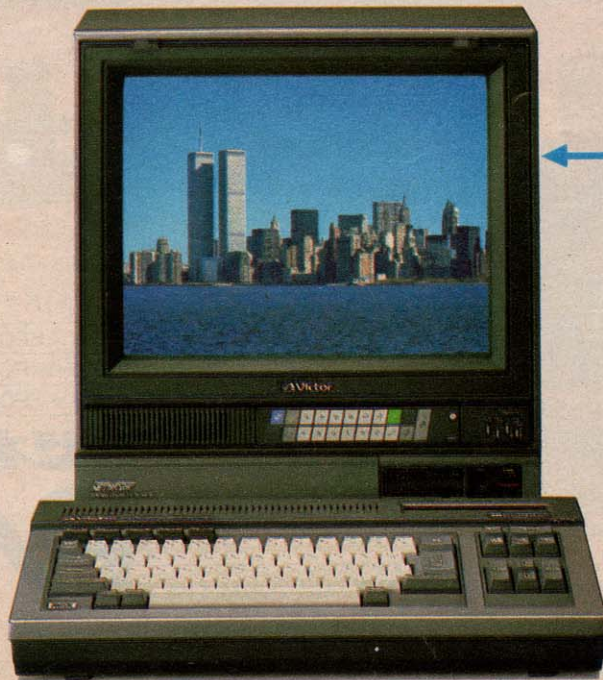
資料請求券 X-9 H1

●カタログをご請求の方は、資料請求券をハガキに貼り住所・氏名・年齢をご記入の上、〒105 東京都港区西新橋2-35-6 第三松井ビル日立家電販売株式会社・宣伝部パソコン係まで。

初恋。
H1
HUMANICATION

イオは、ビデオシティのビックリ・ニュ

ニューヨークにUFO出現！テレビ画面にコンピュータ・アニメが合成できる、イオのワクワク・マジックだ

世間をアッとおさわがせするMSX-BASIC採用のパソコン、それがビクターのイオだ。なにしろテレビやビデオの大好きシーンに、コンピュータで描いたアニメーションが合成できる。そう、あの〈スーパーインポーズ機能〉が楽しめてしまう。上の写真がその一例。スーパーインポーズアダプターをイオにセットすれば、実に簡単に僕らの夢がかなうわけだ。しかも〈アナログRGB対応〉だから、色はドキッとするほど鮮やか。8オクターブのコンピュータ・サウンドをプログラムすれば、ワクワクするような効果音も作れてしまう。もちろん、MSXマークのついた周辺機器やソフトがメーカーを問わず楽しめる。オーディオとビジュアルの、ダブルパンチの面白さが拡がる、さすがビクターのAVパソコン、イオ。これはもう、僕らの好奇心をバクハツさせるビックリ・ニュースの発信基地だ ●AVパーソナルコンピュータHC-6 ¥64,800 ●スーパーインポーズアダプターHC-A602S ¥20,000 ●システムカラーテレビAV-MT15（鮮明2000文字表示）¥115,000 ●データーレコーダーHC-R105 ¥19,800…システム合計¥219,600 ニューメディアからゲームまで

MSXマークは、マイクロソフトの商標です。 MSX

スである。

スーパーインポーズを楽しむには、別売のRGBケーブル(HC-C611R)標準価格¥6,000 または、コンポジットケーブル(HC-C612C)標準価格¥4,000が必要です。

お問い合わせ、カタログ請求は 〒100東京都千代田区霞が関3-2-4霞山ビル日本ビクター㈱インフォメーションセンターPCMマ係 TEL 03(580)2861

あなたが録音したものは個人として楽しむなどの他は著作権法上権利者に無断で使用できません。仕様及び外観は改善の為変更することがあります。

先進の個性
Victor JVC
日本ビクター株式会社

AVパーソナルコンピュータHC-6
¥64,800

GENERAL

いっしょになって、あ・げ・る。

パソコン + テレビ

テレビ本体にMSXパソコンを内蔵。合体成功の高性能テレビ

うわさのテレビ、これ一台あればお楽しみはマルチ。テレビとして15形FSブラウン管で一段と鮮明。ジョイスティックをつなげばテレビゲーム機に。パソコンとしてキーボードをつなげば本格的パソコンに。一台で大満足の新しいコンセプトの高性能テレビ、ゼネラルの"パクソン"。もう離れたくない、離さない。

テ　レ　ビPCT-50形(15形)	標準価格	128,000円
ジョイスティックPCJ-50形	標準価格(1コ)	3,500円
キーボードPCK-50形	標準価格	18,500円

ゼネラル MSX テレビ

PAXON

写真シルバー(S)
他にレッド(R)もあります。

拡張RAMカートリッジRJ-102形 標準価格8,000円

例えば学習プログラムなど容量の大きな32KB(キロバイト)表示のソフトを利用できます。

●RGB回路直結でグラフィック表示や小さい文字も鮮明表示 ●パソコンの画面ズレがなく調整不要 ●テレビ ⟷ パソコンの切り換えもワンタッチ。アンテナ線の着脱や配線の手間も不要 ●2,000文字表示能力の高精度15形FST採用 ●有線放送(ミッドバンド)も受信可能

●お問合せは：株式会社 ゼネラル 国内営業事業部開発商品課 〒213川崎市高津区末長1116番地☎044(866)1111(大代表)

※ご購入の際は、購入年月日、販売店名などの所定事項を記入した保証書を必ずお受けとりください。 MSXはマイクロソフト社の商標です

コンピュータに催促されないうちに、MIDIラインナップ。

驚異のデジタルミュージックを、君より先にコンピュータが受信中。
デジタルサウンドが自分の手でプログラムできる、
FM音源搭載のシンセサイザーDXや、
CDと同じ原理のPCM音源リズムマシーン、RX。
楽器のデジタル化が、「MIDI（ミディ）端子」を生み、コンピュータ制御を可能にした。
ゲームにしますか、音楽にしますか。

DX DIGITAL PROGRAMMABLE ALGORITHM SYNTHESIZER

DX 7

DX 7 ¥248,000 **DX 9** ¥188,000

今や音のブランドとなったシンセサイザー、DX。デジタルFM音源を搭載して、コンピュータ党のマニアックな追求に応えます。自然音から不思議サウンドまで、145パラメーター（DX7）が不可能を超越。CX＋ボイシングプログラムなら、プロ顔負けのプログラムを期待できそう。キーボードは弾けないという人には、自動演奏システムが強力バックアップ。

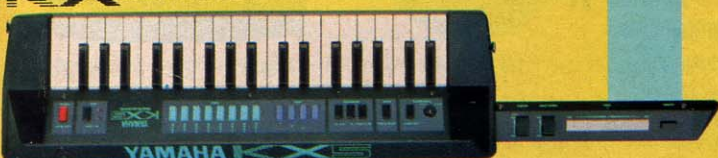
RX DIGITAL RHYTHM PROGRAMMER

RX 15

RX 11 ¥148,000 **RX 15** ¥79,800

かのPCM音源を採用し、戦慄もののリアリティで話題独占のリズムプログラマー、RX。つまりリズムパターンをつくるマシーン。1音1音コンピュータライクに書けるステップと、ドラマー気分のリアルタイムの2way入力。ドラム経験は一切不問。MIDI端子装備だから、CXをコントロールセンターに、DX/RXによるマイオーケストラも夢じゃない。

写真は、ヴィヴァルディ作曲「四季」より「春」の冒頭（独奏ヴァイオリン・パート）を、MIDIデータフォーマットで表したもの（16進法）。〔90 4C 40 90 4C 00〕が最初の1音にあたり、90＝ステータス・バイト（キー・オン）、4C＝音程（E4）、40＝音量（p）、次の3バイト（キー・オフ）の〔00〕で、この音の終了が表されています。

KX REMOTE KEYBOARD

KX 5 ¥69,800

MIDI端子装備キーボードをリモートコントロールしてしまうKX。DXのダイナミックサウンドに興奮して椅子から立ち上がる傾向のあるアクティブ派なら、KXを選ぶしかありません。サクソフォン・プレイヤー気分が満喫できるブレスコントローラーを使ったり（別売）、ボーカルに挑戦するのもいい。RXと接続し、ドラムの鍵盤演奏にチャレンジしても可。

CX MUSIC COMPUTER MSX

CX 5F

CX 5 ¥59,800 **CX 5F** ¥64,800

MSXミュージックコンピュータ、CX。ソフトはビジュアルにDXの音がつくれるボイシングプログラム、作曲・楽譜プロセッサー・自動演奏とマルチに使えるコンポーザ、BASICの腕前が生きるミュージックマクロと実力派ぞろい。MIDI端子装備の拡張ユニットにより、Xラインナップの核となる。

FM MUSIC MACRO	YRM-11	¥7,800
FM VOICING PROGRAM	YRM-12	¥7,800
DX7 VOICING PROGRAM	YRM-13	¥7,800
DX9 VOICING PROGRAM	YRM-14	¥7,800
FM MUSIC COMPOSER	YRM-15	¥7,800

●MIDIデータ・フォーマットの写真は、見やすくするために模式化し、コンピュータグラフィックスで処理してあります。
●MSXマーク MSX はマイクロソフト社の商標です。MSXマークのついているソフトウェアはすべて使用できます。
●上記の商品をお買い求めの際は、もよりのヤマハLM特約楽器店・日本楽器各店で。

YAMAHA

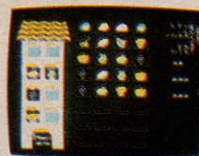
カタログご希望の方は郵便番号・住所・氏名・年令・電話番号を明記のうえ　〒430-91浜松市浜松郵便局私書箱3号　日本楽器製造株式会社LR-XH係までご請求ください。

TOSHIBA

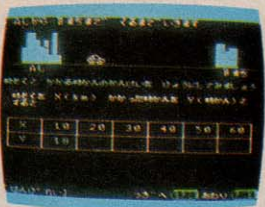
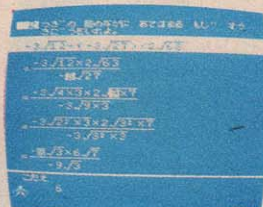
多彩なソフト。思いのまま

頭とテクニックで、スリルやユーモアをたっぷり体験しよう。アドベンチャー、スポーツ、推理…と、選びきれない楽しさだ。

★ジャン狂●HX-S156●4,800円●やり始めたら、もうやめられない本格派。ルールは普通のゲームとほとんど同じ。牌を積む必要なしだから、初心者もすぐに楽しめます。

★リアルテニス●HX-S155●4,800円●フットワークも軽快に、さあエースを狙え!息づまるラリーに勝て!コンピュータと対戦したあとは、2人で決勝戦を組もう。

★フルーツサーチ●HX-S105●4,800円●どのコのお皿に、どのフルーツがのっているか?名推理を働かせないと、たちまち混乱。頭の訓練にピッタリのおもしろゲーム。

★3-Dゴルフシミュレーション●HX-S101●5,800円●ナイスショット!臨場感バツグンの3次元ゴルフ。クラブやショットの角度・強さなども思いのままのスゴさ。

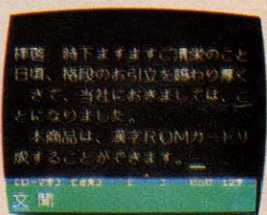
親切で、ていねい。分かりやすさがだんぜん違うから、ちょっと苦手な算数や、英語・数学も楽しく学べて、成績もアップ。

●楽しい算数(小学2〜6年・上)●HX-S321〜325●各3,800円●各32K●学習とテストでプログラムを構成。キャラクターやサウンドで楽しく学べば、力もぐんとアップします。

●中学徹底数学(1〜3年)●HX-S318〜320●各9,800円(カセット3本入)●各32K●学習計画や授業の進度に応じてレベルを選択。練習とテストで構成。受験対策に最適。

●まんてんくん(幼児教育)●HX-S307〜309●各9,800円●各16K●数の導入と計算力I・IIの3部作。3〜7才までの年令と理解度に応じて選択ができ、楽しく学べます。

MSXでヒット曲、名曲を鑑賞。そのうえ、編曲やプログラム演奏ができる。さあ、キミだけのサウンド・メーキングを楽しもう。

●ポピュラー・ヒット曲集●HX-S401●3,500円●32K●3声でアレンジされたヒット曲集。「イエスタディ」など14曲を収録。テンポ、音色を変えてアレンジOK。

●クラシック名曲集I●HX-S402●3,500円●32K●「トルコマーチ」など名曲14曲を収録。曲のデータを素材にして、自分だけのサウンド作りも可能。

パソピアIQをシステムアップして、日本語ワープロに。宛名書きや定型文などの作成もカンタン。ビジネスにも力を発揮します。

★日本語ワードプロセッサ「漢字君」●HX-S501●12,800円●カナ(ローマ字)→漢字変換などの多彩な能力で出力。64Kなら40桁×200行の文章登録。熟語登録も約1万字。

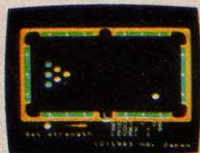
遊びに、学習に、ビジネスに――MSXを使いこなすなら答えはひとつ

ワクワクさせる、楽しくさせるパソピアIQソフト群。パワフルな新作も加わって、ますます充実。お気に入りを選んで遊べば、楽しさもとびっきりワイドに。自分にピッタリあったソフトで勉強すれば、成績もアップ。さあ、チャレンジしよう。

横山やすし親子

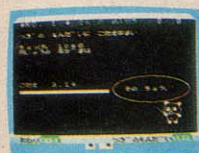
に楽しむならパソピアIQ。

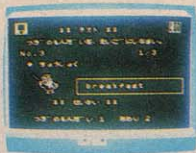
本文表記は●タイトル●型名●価格●容量●内容の順。タイトル★印はROMカートリッジ●印はカセットテープ。

★ぶた丸パンツ●HX-S110●4,800円●ぶた丸よ、いじわるな"雷のパンツ君"が落とす卵を受けとめろ。赤い卵なら投げ返せ!気をつけないと"ちりとりオジサン"に消されるゾ。

★スーパービリヤード●HX-S154●4,800円●ビリヤードの中で最も難しい7つ玉のプールに挑戦しよう。ハスラー気分そのままに、狙いすまして鋭くキューを突け!

★スペースメイズアタック●HX-S106●4,800円●宇宙エネルギーを支配する秘宝「フォルス」に迫れ!宇宙艇で防衛網を突破せよ!16面の迷路が、キミを待つ。

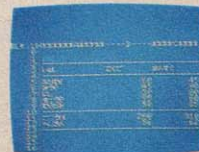
★カラーボール●HX-S109●4,800円●イタズラ好きの天使が落とすボールを、魔法のフライパンを使って空へ帰せ!ロマンチックなゲーム。

●ミステリーハウス●HX-S201●2,800円●32K●不気味な洋館に眠る宝物を探り出せ!地下室や屋根裏などで見つけた道具を駆使して挑戦。

●楽しい算数(小学2~6年・下)●HX-S304~306・310・311●各3,800円●各32K●グラフィック画面とサウンドで楽しく学習をすすめる、好評の算数シリーズ編。

●にこにこぷんシリーズ●HX-S315~317●各2,800円●各16K●NHK"おかあさんといっしょ"でおなじみのキャラクターが登場する、好評"パソコン絵本"シリーズ

●中学必修英単語(1~3年)●HX-S301~303●各3,800円●各32K●文部省の指導要領に準拠し、英単語マスターに最適。検索とテストで構成。プリンタ出力可能。

●中学必修英文法(1~3年)●HX-S312~314●各3,800円●各32K●どの教科書にもあった適応性。文例表示と演習で、早く確実に英文法をマスターできます。

このほかにも、楽しく痛快なゲームソフトがいっぱい揃っています。
★ピラミッドワープ・HX-S102 ★バトルシップ・クラプトンII・HX-S103 ★ステップアップ・HX-S104 ★忍者くん・HX-S107 ★ひつじや~い・HX-S108 ★ピクチャーパズル・HX-S151 ★スーパースネーク・HX-S152 ★ドラゴン・アタック・HX-S153(以上各4,800円) ●ピコピコ・HX-S202 ●ギャングマン・HX-S205 ●ベジタルクラッシュ・HX-S206(各2,800円) ●モールパニック・HX-S207(3,000円)　新作もぞくぞく登場します。

★宛名書き(住所録)「宛名君」●HX-S502●9,800円●カナ(ローマ字)→漢字変換などにより、約150軒を登録。シール紙印字も。64Kシステムは地名登録も可能。

★簡易言語(データ君)●HX-S503●12,800円●縦横計算により表作成もカンタン。検索や並べ換えもできて、スモールビジネスにも確実に対応することができます。

64Kバイトをパワーアップ。ニューマシン登場。

プリンタインタフェース内蔵の最新鋭機。

- ●IQの差で選べ。RAM容量64Kバイト。
- ●プリンタインタフェース内蔵の本格派。
- ●打ちやすいJIS配列のキーボード。
- ●目にも鮮やか16色グラフィックス。
- ●迫力の8オクターブ・3重和音。
- ●2個のジョイスティック端子付。
- ●RF出力内蔵でテレビ接続も簡単。

HX-10DP
67,800円
ボディカラーはブラック(K)とホワイト(W)。

東芝ホームコンピュータ
PASOPIA

MSX

資料のご請求は…〒105 東京都港区芝浦1-1-1 株式会社東芝 ホームコンピュータ営業部 ☎03(457)3777

MSXマークはマイクロソフト社の商標です。

資料請求券
PASOPIA IQ
MSXマガジン10

先端技術をくらしの中に…E&Eの東芝

エネルギーとエレクトロニクス

PIONEER
音と光の未来をひらく
SUPER-ACE
パソコンをショーア
ストライクミッション(レーザーディスク)より

ニュービジュアル人間達におくる先進のMSXパソコン「パルコム」。

光学式ビデオディスク用インターフェイス内蔵。レーザーディスクと最強の面白タッグ。

パルコムはLD-7000をはじめとした光学式ビデオディスク・プレーヤーがダイレクトにつなげるインターフェイスを標準装備。レーザーディスクを自在にコントロールして、さまざまなゲームや学習を楽しむことができます。レーザーディスクのリアル画面で興奮度倍増の〈アストロンベルト〉、プログラムと対話しながら謎解きをすすめる推理ゲーム〈ミステリーディスク〉など、いままでのパソコンゲームをはるかに超えた楽しみがひろがります。コンピューターグラフィックスを駆使したシミュレーションゲーム〈CGスペースアクション(仮題)〉も、近日発売予定。

アストロンベルト
コンピュータープログラム入り
レーザーディスク ¥9,800

ミステリーディスクコントロールソフト
レーザーディスク専用
プログラムカセット 各¥3,800

スーパーインポーズ機能搭載。オリジナリティあふれるビジュアルクリエーション自由自在。

パルコムはスーパーインポーズ機能を内蔵。アダプターなどいっさい使わず、そのままでレーザーディスクやTV、VTRの映像に、絵や文字などのパソコン画面を合成することが可能。また合成した画面はパルコムからそのままVTRに収録することができます。また、別売のタブレット(ビデオアートROMカートリッジ付)を使って誰にでも簡単に美しいビデオアートを描くことができます。タブレットとタッチペンで直線や円などの図形や好きな絵を描いたり、色を塗ったりというコンピューターグラフィックスが思いのまま。また、ムーブアニメーション(スプライト)は8個まで登録され、自由に動かすことが可能。このコンピューターグラフィックスをレーザーディスクやVTRの画面にスーパーインポーズすれば、自分だけのオリジナルビデオクリエーションが楽しめます。

ステレオサウンド、オリジナル拡張ベーシックなど、多彩な先進機能。楽しさは増殖する。

パルコムの音声は、パイオニアならではのステレオサウンド。市販のゲームソフトも迫力あるステレオ音でエンジョイできます。また、ハード、ソフト双方の互換性を実現したMSXに加え、パイオニア独自のP-BASIC(ピーベーシック)(オリジナル拡張ベーシック)を搭載。レーザーディスクプレーヤーやシードの諸機能をコントロールするシステムコントロール機能、パソコン画面を自由にワイプするグラフィック機能、レーザーディスクやオーディオの音声にコンピューターのシンセサイザー音をミキシングするサウンドミックス機能など、パソコンの新しい世界をひらく多彩な機能を発揮します。さらに、2スロット、プリンターをはじめ各種インターフェイス、豊富な入出力端子も装備。機能拡張、システムアップも極めて容易です。

ストライクミッション
コンピュータープログラム入り
レーザーディスク ¥9,800新発売

ップさせるのは、僕らの特権だ。

主な仕様●CPU/Z80A相当(3.58MHz)
●メモリ/RAM48KB(内16KBはV-RAM)、ROM40KB(MSX BASIC 32KB、拡張BASIC 8KB)
●画像表示/テキスト40字×24行・32字×24行、グラフィック256(横)×192(縦)ドット、カラー16色、スプライト256種類

パーソナルコンピューター
PX-7 ¥89,800

パルコムとジャストフィットサイズ。
高性能・小型・多機能。
光学式ビデオディスク・プレーヤー
(リモコンユニットCU-7000付属)
LD-7000 ¥199,800

●カタログのご請求は郵便番号・住所・氏名・電話番号・希望製品名・年齢・性別・職業をご記入のうえ、〒142東京都品川区荏原郵便局私書箱40号パイオニアカタログセンター:MSXマガジンX-9係へ。

パイオニア株式会社

インパクト80桁プリンター
新登場!! ¥49,800

ピンフィードユニットはオプションです。

NEW

MSX・PCシリーズ対応

M-1009X

- 各種アプリケーションソフト、又はハードコピーにてビットイメージで漢字が打てます。
- ファンフォールド紙、ロール紙、カット紙が使える3ウェイ・ペーパーハンドリング機能。
- コピー枚数:オリジナル+2P
- 印字速度:50文字/秒(M-1009) 40文字/秒(M-1009X)
- 重量:約3.0kg

ブラザー パーソナル プリンターが漢字プリンター(バッファメモリー機能プラス)に。

プリンター機能拡張BASIC 新発売

■特長

1. BASICコマンドを拡張するため、今お持ちのBASICプログラムが簡単にバージョンアップします。
2. 漢字コードを文字列として扱うことにより漢字プリンターよりも正確で印字形式も豊富です。
3. スプール機能によりデーター・漢字・ハードコピーを印字中に他の操作可能。
4. グラフィック画面で指定されたエリアを用紙の任意の位置にハードコピー印字が出来、PCシリーズでは円が楕円から真円に近くなります。
5. ディスクにSAVEして使用することも出来ます。
6. 簡単ワープロソフトが付属されており、漢字コードも同時に打ち出すことが出来ますので漢字データを作るときに非常に便利です。

横書き縦書き倍角自由自在です。

ROM BASIC/DISK BASIC対応
カセットテープ版

定価4,000円

対象機種	プリンター
PC-8800シリーズ	M-1009X・HR-5X
PC8001mkII	
FM-7シリーズ	M-1009(注)HR-5

(注)HR-5は漢字印字コマンドは使えませんが拡張ハードコピーで画面の漢字がプリント出来ます。

- 各パソコンのハードにより仕様が多少異なります。
- パソコン本体に漢字ROMが必要です。

ピコワード・プレゼント!

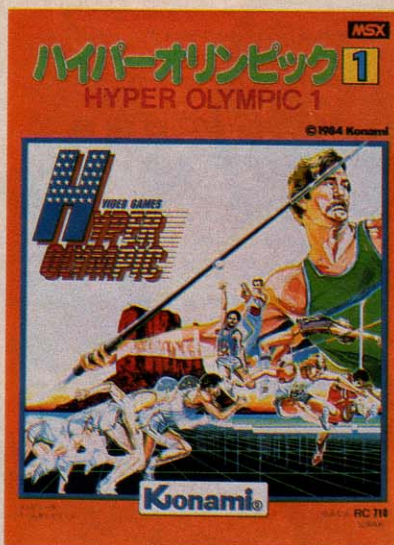
いま大人気の日本語パーソナル・プリンター「ピコワード」を抽選で5名様にプレゼントします。ハガキに住所・氏名・年令・職業を明記の上、〒104 東京都中央区京橋3-3-8 ブラザー販売㈱ピコワードプレゼント係までお送り下さい。10月31日㈬消印有効。当選発表は商品の発送をもってかえさせていただきます。

ピコワード

名古屋/〒460 名古屋市中区大須3-46-15TEL(052)263-5811
大　阪/〒542 大阪市南区心斉橋筋1-1TEL(06)251-7265

オレンジのパッケージはおもしろソフトでいっぱい

スポーツシリーズ これはもうスポーツだ 君も世界記録にチャレンジしよう!

MSX 対応ソフト

ハイパーオリンピック1
HYPER OLYMPIC①
型式RC710
①100mダッシュ
②走り幅飛び
③ハンマー投げ
④400m競走

ハイパーオリンピック2
HYPER OLYMPIC②
型式RC711
①110mハードル
②ヤリ投げ
③走り幅飛び
④1500m競走

ハイパースポーツ1
HYPER SPORTS①
型式RC715
①ダイビング
②跳馬(ちょうば)
③トランポリン
④鉄棒

ハイパースポーツ2
HYPER SPORTS②
型式RC717
①クレー射撃
②アーチェリー
③重量あげ

コナミのテニス
近日発売
KONAMI'S TENNIS
型式RC720
強烈なサーブ、スマッシュ、ボレーのラリー。これぞテニスの醍醐味。コナミのテニスは手ごわいぞー。

教育シリーズ 遊ぶ快感 学ぶ楽しさ!

¥4,800

ぽんぽこパン
COMIC BAKERY 型式RC714
ここはオートメパン工場。おやおや!? タヌキがパンをねらってウロチョロ。パン職人のジョーはパンを守れるか。

I LOVE 社会

モン太君のいち・に・さんすう
MONKEY ACADEMY 型式RC702
敵をかわし、ロールをおろして答えをさがせ! モン太君は算数の天才! 時間内に何問解ける?

I LOVE 算数

けっきょく南極大冒険
ANTARCTIC ADVENTURE 型式RC701
ペンギン君、スケートで南極大陸一周。アザラシをさけ、魚をキャッチ! さあ基地は目前だ。

I LOVE 地理

実戦シリーズ プロも顔まけ これは本物だ!

コナミの麻雀道場
KONAMI'S MAHJONG 型式RC707
MSX麻雀ゲームの本命登場! 本物のゲーム指向は当然、得点計算ではなんと符の解説まで詳細に表示。

¥6,000

ビデオハスラー
VIDEO HUSTLER 型式RC706
玉と玉のリフレクションが興奮を呼ぶ、ビリヤードの楽しさを家庭用にアレンジ!!

¥4,500

エキサイト&キャラクターシリーズ ハラハラドキドキの連続、タイミングが勝利のコツ!

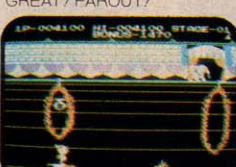
キャベッジ パッチ キッズ
CABBAGE PATCH KIDS 型式RC716
貴方の好きなお人形で、さあアスレチックに出かけよう。キャベツ畑のお人形、野を越え山越えどんどん進め!

¥4,800

©OAA, INC.1983

スーパーコブラ ¥4,000
SUPER COBRA 型式RC705
敵の対空攻撃は激しいぞ。高射砲が、ミサイルが、UFOが……。ヘリコプターで、どこまで進めるか?

タイムパイロット ¥4,800
TIME PILOT 型式RC703
時空を超えた戦闘機の空中コンバット。襲い来る敵機を次々と撃ち落せ!!

サーカスチャーリー ¥4,800
CIRCUS CHARLIE 型式RC712
さあさあお立合い。世紀の芸当のはじまりはじまり。チャーリー頑張れ! GREAT/FAROUT!

フロッガー ¥4,000
FROGGER 型式RC704
僕はまいごのわんぱくガエル。お家へ帰りたいけど危険がいっぱい。お家をめざしてジャンプ!

コナミマイコンクラブ会員募集!

あなたも、コミュニケーションの場を生かしませんか!

(会員特典)
①事務局にソフトウェア開発支援装置、国内外のパーソナルコンピュータ(ハード・ソフトウェア)技術情報誌を自由に使用することができます。
②クラブ内・外部で開発された優れたマイコンのハード・ソフトウェアは、商品化することができます。
③マイコンに関する講習会、講演会に優待参加できます。
④会員証、バッジを供与いたします。
(ご入会手続)
●入会金1.000円●年会費2.400円(月200円)
●事務局/大阪市北区梅田1丁目11番4号1215「コナミマイコンクラブ」係(大阪駅前第4ビル1706号)☎06(345)2456 担当者/矢谷

■通信販売でもお求めできます。
●現金書留でご注文の場合…住所・氏名・電話番号・商品名をはっきり書いて、商品価格+(送料¥500)の合計金額をお送りください。
●銀行振込でご注文の場合…下記の銀行口座へ合計金額を振込んでください。振込後、ハガキで住所・氏名・商品名をご連絡ください。
〈振込先〉コナミ株式会社・第1勧業銀行・市ヶ谷支店・普通1073435

Konami® SOFTWARE

コナミ株式会社
東京都千代田区九段南2丁目3-14 TEL. 03(262)9111(代)

●MSXマークはマイクロソフト社の商標です。

感動のレース!! 大障害をクリアーして"認定証"を獲得しよう!!

このチャンピオンズで30,000点を超えた方に、PONYCA特製"認定証"を差し上げます。30,000点を超えた画面と貴方が一緒に写っている写真をPONYCA企画部まで送って下さい。

PONYCA PERSONAL COMPUTER SOFTWARE
CHAMPIONS
a true story
LICENSE CARD
NAME
SCORE
NO.

©1984 EMBASSY PICTURES ALL RIGHTS RESERVED.

イギリス「エイントリー競馬場」全長7,220m
決勝線
第1周目の障碑飛越順は①から
第2周目の障碑飛越順は⑰から
グランド・ナショナル競走の発馬点

カーソル移動キー⇐と⇒を交互に素早く押し続けると愛馬アルダニティーが走り出します。障害に近づいたらタイミングをはかってスペースキーを押して下さい。障害の数は30、全長7220m、この苛酷なレースで完走するには君の知力、体力を総動員せねばならない。

■グランド・ナショナル大障害レース
世界各国の代表に選ばれた名馬が毎年一度、イギリス・リバプール効外のエイントリー競馬場に結集し、7220mの距離と30にもおよぶ障害に挑戦します。プロ、アマを問わずに参加でき、エリザベス女王の所有馬もエントリーした事がある格式高いレースです。

好評発売中!

世界最大の競馬レース"グランド・ナショナル"をシミュレート!!

東宝東和提供/米英合作

チャンピオンズ

企画:東宝東和/製作:ポニー/シナリオ:神野松弘/コンピュータデザイン:一ノ関誠

MSX 高品質テープ使用、解説書付 ¥3,500

いよいよスタート

水濠障害を飛越

各ソフト共、MSX 高品質テープ使用、解説書付 ¥2,800《好評発売中!!》

ポニカ オリジナル・プログラム・コンテスト/入賞作品

フルーツパニック

これが本当においしい面白さ。バナナ、メロン、オレンジ等、おいそうな果物が続々登場!!腹一杯食べて満腹、ゲーム心大満足!!

■コンピュータデザイン/一ノ関誠

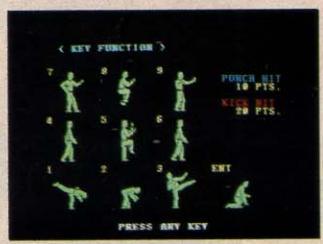
腹ペコになったウォーキー君、6階建の倉庫で、おいしそうなくだものを食べていました。ところが警備猫ニャンキーに見つかって、さあ大変。くだものを食べては、電子トランポリンを利用し、また食べては、逃げろや逃げろ。愉快でハラハラフルーツパニック。

ジャッキー・チェンの

プロジェクトA

©1983 PARAGON FILMS LIMITED

20世紀初期の香港。海賊王ローとその一味が海を牛耳っていた。あなたは、得意のカンフーで彼らと対決。10個のキーでカンフーが自由自在。

■コンピュータデザイン/大塚達治

ポニカ オリジナル・プログラム・コンテスト/入賞作品

ディジーボール

眼が覚めたら、鉄球が襲いかかってきた。押し潰されないように、鉄球を打ち砕きながらどんどん進んでいって下さい。

■コンピュータデザイン/福本元実

PONYCA LAND

ポニカ ランド結成!

※このたびアクティビジョンの強力なラインアップを加えPONYCAはユーザーズクラブ"PONYCA LAND"を結成致します。ユーザーの皆さんとPONYCA、そしてゲームデザイナーの交流を深め、HOTなより豊かな情報(機関誌PONYCA LAND〈12ページ〉年6回発行)をお届けし、日本に限らずアメリカを含めた大きな組織にしていきたいと思います。現在アクティビジョンでは、各ゲーム毎にクラブ組織(ピットフォールで20,000点を越えた人達の為の"ハリークラブ"、キーストンケーパーズで35,000点を越えた人達の集りとして"ビリークラブ"等があります。)があり、PONYCA LANDはその日本支部としての機能も持ち、各々のアメリカへのライセンス登録を代行します。

※PONYCA LANDに入会を希望される方は、住所、氏名、年齢、職業、手持ちのパソコン機種をお書きの上、600円(1年分、切手可)を添えて下記の宛先までお送り下さい。楽しい会員の企画をいろいろ用意していますので、どうぞ御期待下さい。

宛先は右記の株式会社ポニーPONYCA企画部 PONYCA LAND係まで

安心して選べるPONYCAのソフト
充実した内容と良心的価格がポニカの顔です。

株式会社ポニー PONYCA企画部
〒102 東京都千代田区九段北4-1-3 日本ビルディング
TEL 03-265-6377

販売元/株式会社ポニー・キャニオン販売
〒102 東京都千代田区九段北4-3-31 TEL03-265-8051

札幌支店TEL011-511-5151 大阪支店TEL 06-541-1601
仙台支店TEL0222-61-1741 広島支店TEL082-243-2915
東京支店TEL 03-265-8241 福岡支店TEL092-751-9631
名古屋支店TEL052-322-4001

アクティビジョンの世界に一歩入

ピット フォール
PITFALL!™

'83最多売上ゲーム賞受賞(ビルボード誌)
'83最高人気賞受賞(ビデオゲームマガジン誌)

あなたがいるのは、禁じられたジャングルの奥深く、探険家でも僅かな人しか生き延びられない場所です。しかし、あなたは元気一杯！ 世界でも有名なジャングル探険家であり、非凡ななフォーチュンハンターであるピットフォール・ハリーが一緒にいるからです。あなたとハリーは、隠された宝物に魅せられてしげみの奥ふかくにやって来たのですが…。

世界最高得点/114,000点

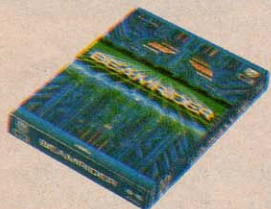
★ライセンス・カードプレゼント(詳しくは解説書をご覧下さい)

20,000点を超えれば君もハリークラブの仲間です。画面の写真を送って頂ければ、ライセンス・カードをお送りします。
尚、パーフェクトゲームは114,000点です。

Designed By David Crane

ビームライダー
BEAMRIDER™

'84ベストカートリッジ賞受賞(ビデオレビュー誌)

制限シールドが99セクターに渡り地球を履っている。君はシールドを取り払う任務をおび宇宙ステイションから派遣されたビームライダーだ。ビームからビームへ移動しながら、宇宙人の猛襲を粉砕しなければならない。

世界最高得点/144,742(セクター31)

★ライセンス・カードプレゼント(詳しくは解説書をご覧下さい)

登場する敵は全部で十数種類、それぞれが全く違う宇宙的な動きをします。20セクター、60,000点を達成すれば君をビームライダーとして任命し、ライセンス・カードをお送りします。

Designed By David Rolfe

●各ソフト共 適合機種 ROM MSX 解説書付 ￥4,800 好評発売中

ポニカ ランド結成！

※このたびアクティビジョンの強力なラインアップを加えPONYCAはユーザーズクラブ“PONYCA LAND”を結成致します。ユーザーの皆さんとPONYCA、そしてゲームデザイナーの交流を深め、HOTなより豊かな情報(機関誌PONYCA LAND〈12ページ〉年6回発行)をお届けし、日本に限らずアメリカを含めた大きな組織にしていきたいと思います。現在アクティビジョンでは、各ゲーム毎にクラブ組織(ピットフォールで20,000点を越えた人達の為の“ハリークラブ”、キーストンケーパーズで35,000点を越えた人達の集りとして“ビリークラブ”等があります。)があり、PONYCA LANDはその日本支部としての機能も持ち、各々のアメリカへのライセンス登録を代行します。

ると、もう、君は逃げられない!!

キーストン ケーパーズ
KEYSTONE KAPERS™

'83(ゲームセンター用)功労賞受賞、ゲーム・オブ・ザ・イヤー賞受賞(エレクトロゲーム誌)

警察官ケリーが職務報告をしている。これは一体何事だ？　フラッシュ・ハリー・ホリガンが………いつもの手口を使おうとしているのではないのか？　あの向こう見ずの悪党がサウスウイックに泥棒に入ろうとしている。さあ来い………手を貸せ！　あの悪党を捕らえ、盗品を取戻さなければならない。がんばれ！　手におえないショッピングカーやビーチボールや、模型飛行機に気を付けて、打ちのめされないようにしろ！　動き続けろ！　ぐずぐずしている時間はないのだ。

世最最高得点/1,000,000点

Designed By Garry Kitchen

★ライセンス・カードプレゼント(詳しくは解説書をご覧下さい)

ビリークラブに入りませんか？キーストンケーパーズで35,000点以上を出せばあなたにもその資格があります。写真をお送り頂ければライセンス・カードをお送りします。

リバー レイド
RIVER RAID

'84アップデイト優秀ゲーム賞受賞(ビデオゲームマガジン誌)

'83ベストアクションゲーム賞受賞(エレクトロゲーム誌)

君の任務は、君のジェット機が墜落したり燃料が切れる前に敵のタンカーやヘリコプター、燃料補給庫、ジェット機、橋を破壊することにより、できる限り高い得点を挙げることにある。

世界最高得点/1,000,000点

Designed By Carol Shaw

★ライセンス・カードプレゼント(詳しくは解説書をご覧下さい)

このゲームで君はいくつの橋を破壊できるか？　10,000点以上得点を上げれば、君をリバーレイダー官として任命しよう。写真を送って下さい。ライセンス・カードをお送りします。尚、最高点1,000,000を出せば、画面は！マークに変わる。そこまでいけば君は世界最高峰の仲間入りだ。

安心して選べるPONYCAのソフト
充実した内容と良心的価格がポニカの顔です。

株式会社ポニー　PONYCA企画部
〒102 東京都千代田区九段北4-1-3 日本ビルディング
TEL 03-265-6377

販売元/株式会社ポニー・キャニオン販売
〒102 東京都千代田区九段北4-3-31　TEL03-265-8051

札幌支店TEL011-511-5151　大阪支店TEL 06-541-1601
仙台支店TEL0222-61-1741　広島支店TEL082-243-2915
東京支店TEL 03-265-8241　福岡支店TEL092-751-9631
名古屋支店TEL052-322-4001

※PONYCA LANDに入会を希望される方は、住所、氏名、年齢、職業、手持ちのパソコン機種をお書きの上、600円(1年分、切手可)を添えて下記宛先までお送り下さい。楽しい会員の企画をいろいろ用意していますので、どうぞ御期待下さい。

宛先
〒102 東京都千代田区九段北4-1-3
日本ビルディング3F
株式会社ポニー　PONYCA企画部
PONYCA LAND係まで

パソコン家庭教師ただいま授業中！

STRATFORD C.A.I.

基礎から受験まで
中学徹底数学

監修　菊池兵一教授（埼玉大学教育学部）
　　　植竹恒男教授（亜細亜大学教養部）

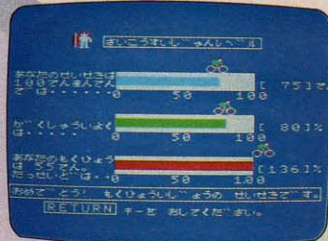
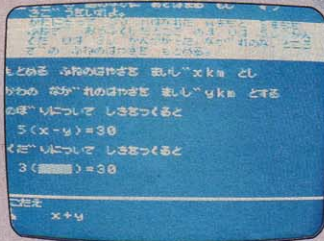
	Part I	Part 2
中学1年	整数	方程式
	正の数・負の数	関数
	文字と式	図形・計量・近似値
中学2年	式の計算	1次関数
	不等式	図形の基本移動
	連立方程式	平行四辺形
中学3年	平方根	関数とグラフ
	式の計算	円
	2次方程式	図形の計量

- 基礎・水準・最高水準の3レベル構成
- 解法のステップ表示
- 問題数・目標点を自由に設定
- 得点・学習意欲・目標達成度の3点からテスト結果を評価
- 各学年Part I　3巻完成（Part II 3巻好評発売中）

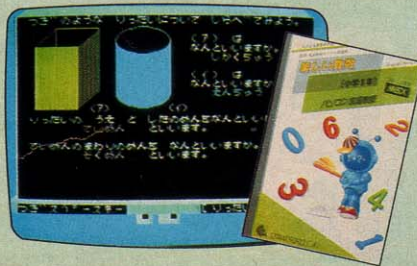
各巻とも、カセットテープ3本組
ソフトウェア取扱説明書　　定価 9,800円
RAM32K使用

中学徹底数学
中1～中3各Part I・II　¥9,800

徹底数学　中学2年Part I より

中学必修英単語
中1～中3各学年別計3作品　各¥3,800

楽しい算数
小1・小2～小6各上下巻　各¥3,800

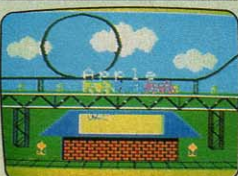
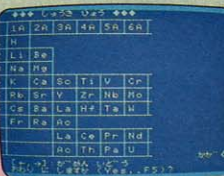
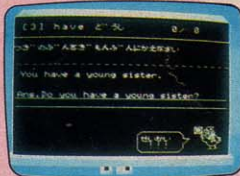
中学必修英作文
中1～中3各学年別計3作品　各¥3,800

〔カセットテープ＋取扱説明書〕
ブック型パッケージ入・RAM32K使用
（「モグラたたきキーボード練習」を除く）

中学必修英文法
中1～中3各学年別計3作品 各¥3,800

モグラたたきキーボード練習
幼児～一般（RAM16K）¥3,000

化学〔元素記号マスター〕
中学生・高校生向　¥3,800

日本史年表
中学生向き　¥3,800

幼児のえいご
3才以上　¥3,800

資料請求券　MSXマガジン　CAI ⑩

ストラットフォード・コンピューターセンター株式会社　〒336 埼玉県浦和市南浦和2-36-15 ☎0488(85)5222(代表)

★教育用ソフトの購入を希望なさる場合は上記のプログラム名・機種名・学年・住所・氏名・年齢・職業・電話番号を明記の上、現金書留でストラットフォード・コンピューターセンターMSXマガジン係までご注文下さい。（郵送料は不要です。）
★当社ソフトウェア総合カタログをご希望なさる場合は、住所・氏名・年齢・職業を明記の上、資料請求券と70円切手2枚を同封して当社カタログ係までご請求下さい。

スタッフ募集中！！●**開発部**／システムエンジニア、プログラマー●**営業部**／営業スタッフ、商品管理スタッフ●**編集部**／編集スタッフ ※**詳細は電話でお問い合わせ下さい。（応募の秘密は厳守します。）**

この夏
都会でアドヴェンチャー

続 黄金の墓
スフィンクスの謎

MSX (32K) PC-6001MKII/PC-6001
4,800円 MSX版10月発売
(予約受付中)

GOLDEN GRAVE II

お待たせしました。
「黄金の墓」続編が完成しました。
前作を超えるボリュームと内容で
再びあなたに挑戦します。

ムー大陸の謎

MSX、FM-7・8・NEW7
FM-7・8・NEW7
SMC-70・777、X1

黄金の墓

MSX、PC-6001/MKII
FM-7・8・NEW7、X-07、X1
PC-8801/MKII、PC-6001/MKII
SMC-70・777、X1、PC-6601

ピラミッドの謎

X1
X1
X1

¥4,800(X-07は¥4,200)　¥5,800　¥5,800〜¥6,200

MagicalZoo

ストラットフォード・コンピューターセンター株式会社 ホビー事業部 〒336 埼玉県浦和市南浦和2-36-15 ☎0488(85)5222(代表)

★購入を希望なさる場合は上記のプログラム名・機種・電話番号・年齢・職業を明記の上、現金書留で当社MSXマガジン係までご注文下さい。(郵送料は不要です。)
★当社ソフトフェア総合カタログをご希望なさる場合は、住所・氏名・年齢・職業を明記の上、資料請求券と70円切手2枚を同封して当社カタログ係までご請求下さい。

資料請求券
MSXマガジン
ZOO ⑩

スタッフ募集中! ●開発部/システムエンジニア、プログラマー…教育用ソフト・ゲームソフト・ビジネスソフト・言語等の企画開発●営業部/営業スタッフ、商品管理スタッフ●編集部/編集スタッフ…デザイナー、雑誌・単行本の企画編集　(応募)詳細は電話でお問合せ下さい。(応募の秘密は厳守します)

84年秋、MSX戦線に異常あり!!

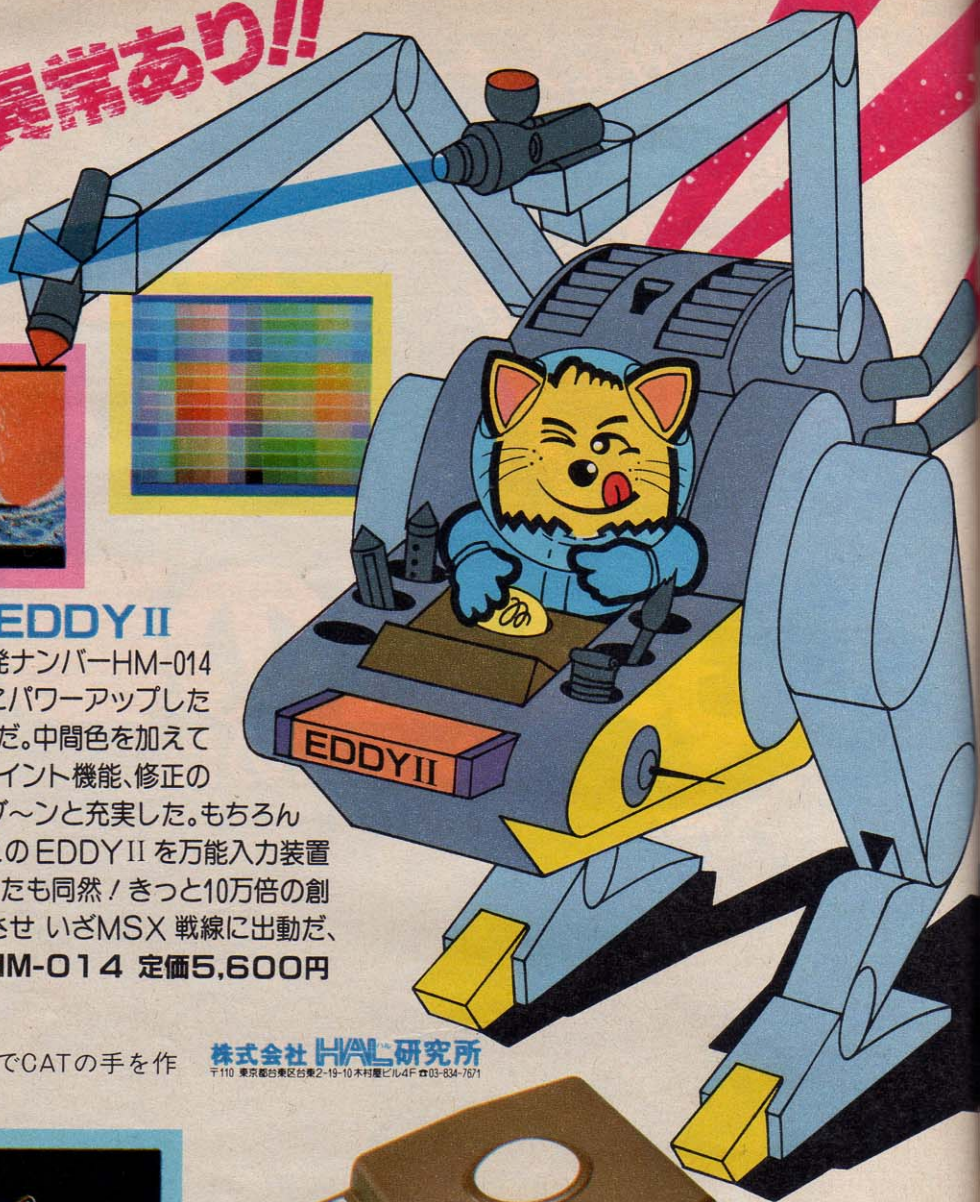
ROM PACK

★EDDY II

開発ナンバーHM-014

あのEDDYをさらにパワーアップした先進グラフィックソフトがこれだ。中間色を加えてカラー120色、どの色もすぐ塗れるスーパーペイント機能、修正の簡単なエディット機能など、メニュー内容もグ～ンと充実した。もちろんディスクセーブ、プリントアウトもOKだ。このEDDY II を万能入力装置CATで操縦すれば、君もモビルスーツをつけたも同然！きっと10万倍の創造力を発揮できるぞ！HM-014をCAT始動させ いざMSX戦線に出動だ、君の健闘を祈る!!

HM-014 定価5,600円

株式会社HAL研究所
〒110 東京都台東区台東2-19-10 木村屋ビル4F ☎03-834-7671

Line命令で直線を作画中。

同じくDrawでCATの手を作画中。

Draw命令で曲線を作画中。

最後にPaint命令で色を塗ってみよう。

CAT
マークの付いているソフトに使えます。

★ニックネームは、"CAT"だヨ！★

キーを叩いているだけじゃ、もうつまらない！
トラックボールで自由自在にコントロールしてみよう。
この"CAT"は、ゲームに、ミュージックに、アニメーションに…etc.何にでも使える万能入力装置なのだ！

定価14,800円("EDDY"付)

アニメエディター"EDDY"

CAT付属テープソフト　イラストを描く、作図をする、そんな君にはこの"EDDY"が最高！メニューは豊富に22種類。円、楕円、四角形の自動作図から、ドロー、ライン、ペイントまで、何でも描ける！カラフルさが嬉しい15色、もちろん文字もOK。できた作品は、そのままでもBASICに直してもセーブ可能。

心への音楽
TOSHIBA EMI

オジサンは脱帽だ。

オジサンは、漫画を描く人である。
したがって、愉快大好き人間である。
ただし、メカ・オンチ。
バカチョン・カメラだって苦手なくらい。
ところが、こいつは面白い。
簡単で、楽しくて、すっかり夢中にさせてくれる。
世の中に、こんな面白いゲームがあっていいのかねえ。

オジサンだって、
愉快になれることだったら、
キミらになんか負けないぞ。
エッ！キミは、
ゲームを作っちゃうの？

富永一朗

本気で人気の、発売中

MSX

エーアイ・ジュニア
〈グラフィックツール〉

PS-1001S〈カセット・テープ〉
￥3,800
思ったイメージをどんどんビジュアル化。これでキミもアーティストだ。パソコンが初めての人でも、すぐに楽しめるよ。コンピューターグラフィック作りは"AI Jr."からスタートしよう。

MSX

ゲーム・クリエイター
〈アドベンチャー&デザインツール〉

PS-1002S〈カセット・テープ〉
￥4,800
PS-3001S〈マイクロ・フロッピーディスク〉 ￥5,800
「自分でゲームを作ってみたい」という人のためのプログラム。センスとアイデアさえあれば、プログラム知識がなくても使いこなせるんだ。

MSX

ドクターセルフ
〈コンピューター自己診断ソフト〉

PS-1003S〈カセット・テープ〉
￥2,800
PS-3002S〈マイクロ・フロッピーディスク〉 ￥3,800
MSXコンピューターの故障診断はもちろん、周辺機器の故障までズバリと診断できる、パソコン・ファン必携の自己診断ソフトだよ。

MSX

オファリング
〈アドベンチャーゲーム〉

PS-1004G〈カセット・テープ〉
￥2,800
古代エジプトを舞台に、ピラミッド内に隠された宝剣の秘密、亜空間ワープに必要な未知の物質"カッパ230"の謎を解くアドベンチャー・ゲームの決定版。キミは歴史に勝てるだろうか。

FM-7

ランナウェイ
〈アドベンチャーゲーム〉

PS-1005G〈カセット・テープ〉
￥4,000
見事に核シェルターから脱出することができるか。それは、キミの勇気と知性、推理力と行動力にかかっている。スリリングな本格派アドベンチャー・ゲーム。ついに世界は全面核戦争に突入した！

本気で待ってる、大募集

応募方法：キミが作ったオリジナルのアドベンチャー・ゲームを、テープまたは3.5インチ・フロッピーディスクにして、送ってください。
応募資格：TOEMILANDのパソコン・ソフト「ゲーム・クリエイター」を購入された方に限ります。このプログラムを使って作った作品に、添付された応募券を貼って送ってください。
募集期間：昭和59年9月1日～12月20日
発　　表：昭和60年1月末日
賞　　品：《グランプリ》50万円と東芝ビュースター(ベータHiFi)……1名
《優 秀 賞》30万円と東芝VHDビデオディスク・プレーヤー‥2名
《入　　賞》東芝ビュースター……………………5名
《参 加 賞》記念品贈呈
送 り 先：〒107 東京都港区赤坂2-2-17
東芝EMI株式会社 第II営業部パソコン係

続々、面白ゲームが登場

10/21発売

A.E.	PS-2001G〈ロム・カートリッジ〉￥5,800	MSX
五目ならべ	PS-2002G〈ロム・カートリッジ〉￥5,800	MSX
花　札	PS-2003G〈ロム・カートリッジ〉￥6,800	MSX
フラッシュスプラッシュ	PS-2004G〈ロム・カートリッジ〉￥4,800	MSX

11/21発売予定

スゥーワーサム	PS-2005G〈ロム・カートリッジ〉￥6,800	MSX
アクゥアタック	PS-2006G〈ロム・カートリッジ〉￥5,800	MSX
スクェアダンサー	PS-2007G〈ロム・カートリッジ〉￥5,800	MSX
将棋名人	PS-2008G〈ロム・カートリッジ〉￥5,800	MSX
ミュージック・エディター	PS-2009G〈ロム・カートリッジ〉￥5,800	MSX

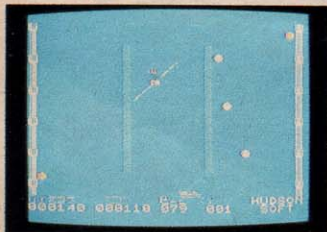
TOEMILAND
東芝EMIのパソコンソフト

■お問い合わせは：東芝EMI株式会社・本社03(587)9145/東京支店03(844)7425/関東支店03(843)3751/横浜支店045(314)1941/大阪支店06(345)4961/高松営業所0878(31)1221/名古屋支店052(221)8226/金沢営業所0762(62)3331/福岡支店092(471)6231/仙台支店0222(27)8211/広島支店082(243)7271/札幌支店011(241)3713 ■お求めは：全国の有名電器店・パソコン専門店・書店・レコード店でどうぞ。

SEIKOSHA
今すぐ楽しい、GPジュニア・セット
GP
MSX対応
コンパクトプリンタ
新発売
Graphic MSX Printer
GP-50MX
●MSX対応。●5インチのロール紙、折りたたみ用紙、カット紙が使用可能。●横2倍文字が印字可能。●グラフィックデータの印字が可能。●インクリボン交換により7色印字(オプション)。●1/6インチ、1/9インチまたはプログラム指定により、n/144インチ改行が可能。●バッファフルになると、自動印字機能が可能。●自己印字テスト機能を内蔵。
GP-50MXセット販売セール実施中
期間……昭和59年8月1日〜9月30日
好評のMSX対応コンパクトプリンタGP-50MXに、ケーブルと画面コピーソフトをセットしました。
セット価格 ¥35,000
単品価格：本体 ¥29,800 ケーブル ¥6,000
画面コピーソフト ¥3,000
※MSXマークは、マイクロソフト社の商標です。
●GP-700M、GP-550Eの「プリンタ使いこなし読本」発売中 ¥1,700
●GP-700M アップル用インタフェース(カラーハードコピー可能) ♯GP-70015発売中 ¥29,800
※詳しい問合わせ先：セイコーシャ情報機器販売㈱ 大阪/06(229)0206 東京/03(861)2786
株式会社 服部セイコー 特品事業部 情報機器部
〒101 東京都千代田区鍛冶町2—1—10 服部セイコー神田別館 TEL 03(256)2111
株式会社 精工舎 情報機器事業部 営業部営業課
〒130 東京都墨田区太平4—1—1 TEL 03-623-8111(代) 03-625-4610(直)
資料請求券
MSX
10

MSX COL

MSXの楽しみ方は、

ミスターバタフライ

T.　¥2,800　**16K**

美しい蝶々が実は最も忌わしい敵であったら……エライ騒ぎだぜ。

MJ-05

T.　¥2,800　**16K**

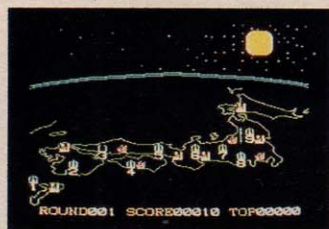
地球を侵略しようと企らむ奴らに重いパンチを食らわせろ。

ベジタブルクラッシュ

T.　¥2,800　**16K**

野菜達との大決戦。落ちてくる青虫をうまくよけて勝ち抜くのだ！

バブルクンド1999

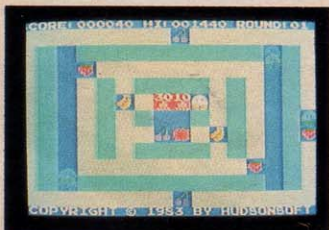
T.　¥2,800　**16K**

遥かな宇宙の彼方から地上めがけて落ちてくる隕石を射ち落とせ！

ゼロファイター

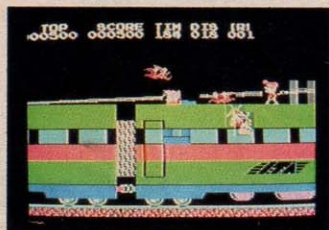
T.　¥2,800　**16K**

ゼロ戦復活！　ただのアクションゲームとは違うオモシロさ。

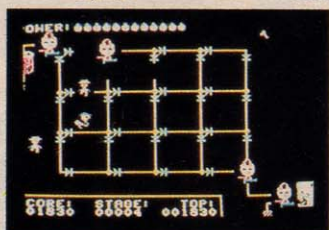
Nuts & Milk

T.　¥2,800　**32K**

エディタもついたシンキングゲーム、これがナカナカやめられない。

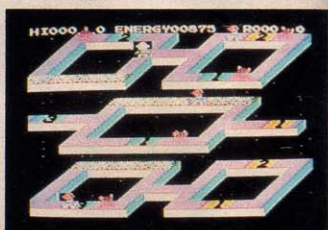
暴走特急SOS

T.　¥2,800　**32K**

トレインジャック！ 列車を一刻も早く止めるため、ヒーローは戦う。

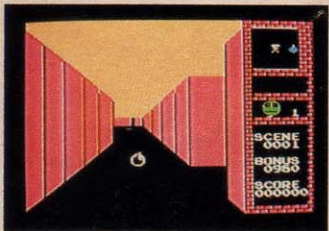
パワーフェイル

T.　¥2,800　**16K**

開発室を守れ！電線が切断される！君の武器はトンカチとペンチだ。

ディメンジョナルウォーズ

T.　¥2,800　**32K**

3つの次元に分割された空間をワープしながら敵を射て。

3Dボンバーマン

T.　¥2,800　**32K**

ドキドキドキドキ……ギャ～！出た～っ　バケモノだっ。ソレ！

ポリスドック

T.　¥2,800　**16K**

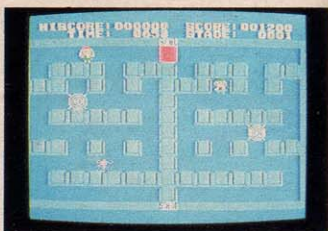
犬のおまわりさん。ゴリラを早く生け捕りにして下さい。

ヒヨコファイター

T.　¥2,800　**16K**

ヒヨコだって負けない！タマゴを食べればヘビなんぞイチコロさ。

バイナリィ・ランド

T.　¥2,800　**16K**

彼と彼女は迷路の中。二人の恋を邪魔するクモを避けてゴールへ！

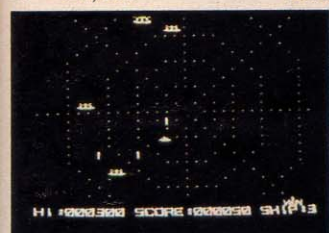
LECTION

26種類あります。

企画/ハニービーソフト
開発/HUDSON GROUP HUDSON SOFT
問合せ先/㈱日本ソフトバンク
※ MSX マークはマイクロソフトの商標です

ゴルフ狂
ROM ￥4,800 7月発売予定

MSX C.C.へようこそ。3Dゴルフが君を呼んでいる。

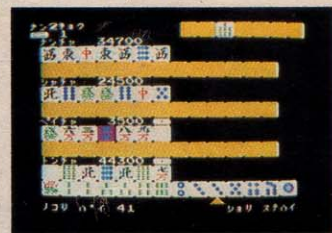
ザ・スパイダー
T. ￥2,800 16K

宇宙グモをかわして元の空間に戻れ。このスピードに追いつける!?

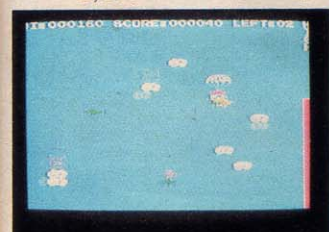
来なさい。
T. ￥2,800 16K

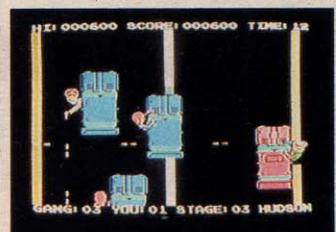
エイリアン、穴に埋めたら高得点来る、来れば、来い、来なさい!

イタサンドリアス
T. ￥2,800 16K

王女の住む〝イタサンドリアス城〟を〝ヘクトリアン〟が襲う。

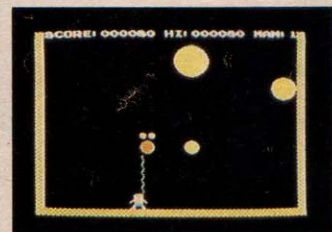
ジャン狂
ROM ￥4,800

せかされたり、待たされたりすることなく四人麻雀が楽しめる。

スカイダイバー
T. ￥2,800 16K

敵がいっぱいの大空にダイビング。紙飛行機とばして、地上へ!

ギャング・マン
T. ￥2,800 16K

殺るか殺られるか。マフィアを倒して最後まで逃げ切るのだっ。

カエルシューター
T. ￥2,800 16K

かっわゆーいカエルがあなたの敵。でも油断は禁物ですゾ!

キャノンボール
ROM ￥4,800

画面の中、タマがあふれて大洪水、つぶされないで生き残れるかナ。

スクウェアガーデン
T. ￥2,800 16K

四角い中で、四角を相手に互格の戦い。死ぬのはごめんだ!

銀行強盗
T. ￥2,800 32K

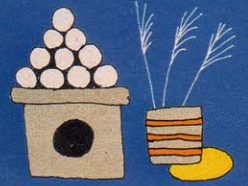
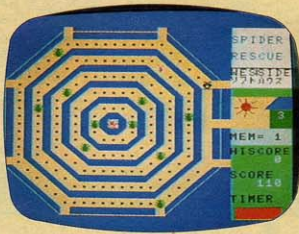
俺は無敵のマシンガンジョー。マフィアを殺って金を取りもどせ!

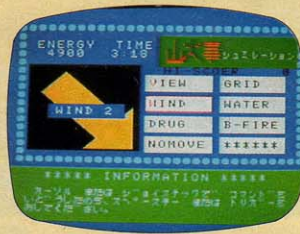
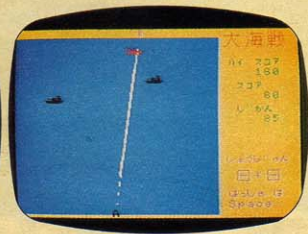
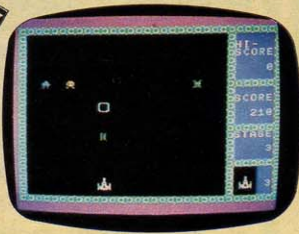
かみなりぼうや
T. ￥2,800 16K

ゴロゴロかみなりピカドンドン、くだもの受けとめホイサッサ。

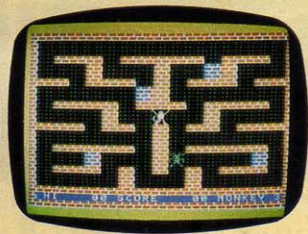
ボンバーマン
ROM ￥4,800

あなたは爆弾使いのボンバーマン迷路の中の風船オバケをやっつけろ。

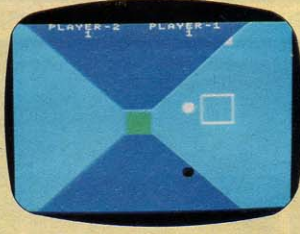
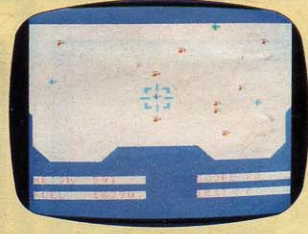
DREAM GAME AUTUMN・・・

6ゲーム入
3000円
(〒350円)

①スパイダーレスキュー

②山火事シミュレーション

③大海戦

6ゲーム入
3000円
(〒350円)

①スーパー光線砲迎撃部隊

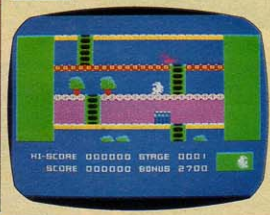
②ちんちろ遊び

③超能力モンキーVSゴロツキ虫

6ゲーム入
3000円
(〒350円)

①ジョギングの邪魔はしないで

②三次元エレガント・スカッシュ

③ジェット・ヘリ空中戦

テープ版

ジャンピング・ラビット

MSX 3500円 (〒240円)

自慢の脚力は天からの授かりもの。サージャント・ジャンフ4m85cmを誇るラビットが恐怖の山登りにチャレンジした。頼りは「黄金の足」とジャンフ台。花を摘みながらゆとりのジャンフで頂上を目指したが、オオカミ、キツネ……が行く手を阻む。やむなくハシゴとジャンフ台を交互に利用してのスイッチ登はんに切り換えたが…登頂なるか!

テープ版

ロンサム・タンク進撃

MSX 3500円 (〒240円)

広大な迷路にたった1台と
された君の戦車は、もはや
を求める術もない孤立無援
ンサム・タンク。行く手に
こわい敵戦車と恐怖の地雷
ち受けている。残り少ない
てこの窮地をいかに乗りぞ
……しかし弾薬は充分ある
型レーダーでいちはやく敵
を探知し、先制攻撃をかけ
活路は開けるかもしれない

スポーツ感覚で楽しめるアクション・ゲームから、推理力と判断力を競う思考型ゲームまで、1パッケージで6ゲーム楽しめる欲ばりソフト。秋の夜長に MSX おもしろゲーム集！

⑤タイリング・パズル

⑥MAZE OUT

アンくずし

⑤HOLE DOWN

⑥ニコニコ風船は圧死の運命

アメフト野郎

⑤恐怖の立体迷路

⑥恋とバイオリズム愛性診断

MSX モニタ・アセンブラ

(テープ,マニュアル付) 4800円 (〒240円)

マシン語プログラムの制作に必要なアセンブラ。テキスト・サーチ機能、疑似命令、チェック・サム計算、オン・メモリでのアセンブル……何でもできる高機能と使いやすさ。雑誌等に掲載のマシン語ゲームを打ち込むのに不可欠なモニタの付いた「MSXモニタ・アセンブラ」です。(グラフィック機能をフルに引き出すグラフィック・エディタ付)

BOOKS

MSX ・打って・覚えて・遊べる BASICゲーム集

A5判 1500円(〒250円)

1 ①ホール・ハニック②モンスタービルディング③5-ダイス④バイオリズム⑤ムーン・ランディング⑥デス・スキー⑦大海戦⑧山火事シミュレーション⑨メイズ・アウト⑩ルーレット⑪タイリング・ハズル⑫神経衰弱⑬カブ⑭スハイダーレスキュー⑮(ヒアノのおけいこ)

2 ①スーハー光線砲迎撃部隊②宇宙人が降ってくる日③すへーす・くらんばー④ちんちろ遊び⑤ストン・ボール⑥ザ・コンバート・ホーカー⑦超能力モンキーVSゴロツキ虫⑧インベリアンくずし⑨スネーク・ハンター⑩HOLE DOWN⑪ニコニコ風船は圧死の運命⑫宇宙要塞Z1007爆破作戦

3 ①ブラック・ジャック②恐怖の立体迷路③わんはくネコちゃん大奮闘④三次元エレガント・スカッシュ⑤ああ、青春アメフト野郎⑥ジョギングの邪魔はしないで⑦ジェット・ヘリ空中戦⑧WANTED!! 馬泥棒⑨蛇の道はHeavy⑩ボクはクレーン操縦士⑪3目並べ本因坊戦⑫ソリティア遊び⑬電子式ハノイの塔⑭GO! GO! SLOT⑮恋とバイオリズム相性診断

MSX ビギナーズ・ハンドブック

1台1冊！ 新書版 980円(〒200円)

取扱説明書も、マニュアルも、入門書を読んでもよくわからない「パソコン用語のあれこれ」をイラストをまじえてやさしく手ほどき。知らなきゃダメの基本用語から、知っていると便利・カッコイイ知識がいっぱい。キミのマシンのとなりに辞書感覚で1冊！

MSX FANシリーズ・マシン語入門

①②③各冊 B5判 1800円(〒250円)

①基礎編

MSXでマシン語を学ぶ人のために、予備知識、基礎知識からマシン語フログラミングの実際まで、図表等を多用してわかりやすく解説。モニタ・アセンブラ全リスト付き。

②応用編

マシン語ゲームづくりに必要なハードの知識を、サンプル・フログラムと図表を用いて徹底解説。グラフィック・エディタ、サウンド・コンパイラ等のツール・ソフトも充実。さらにMSX音声合成にも注目を。

③実践編

マシン語の予備知識を得、実際にフログラミングにかかろうという人のハンドブックとして最適。初心者が陥りやすいフログラミングの落とし穴をすべてフォローした基本テクニック集。

MSX 快速マシン語ゲーム集

A5判 1500円(〒250円)

人気のMSXマシン語ゲームを集めて全リスト公開。①おてんばベッキーの大冒険②ファイナル麻雀③ニョロルス④アドベン・チュー太⑤ジャンピング・ラビット⑥ジクソーセット⑦ロンサム・タンク進撃

●お求めは最寄りのマイコン・ショップ、書店へ。お急ぎの場合は郵送料(〒　円)を添えて下記へお申し込みください。

(株)エム・アイ・エー　〒102 東京都千代田区紀尾井町3-20 ☎(03)265-2461

MIA
MICRO INFORMATION ASSOCIATES

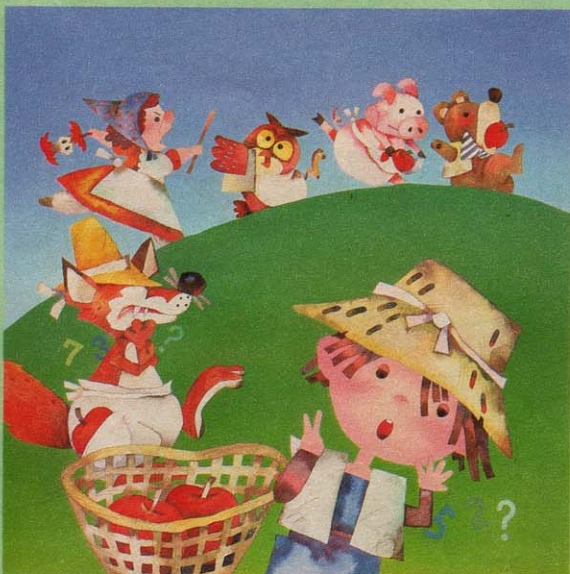
小学生用"まんてんくん"も仲間入りして、ますます充実のランドコンピュータの学習ソフト。

夢中、夢中の算数ドリル

君は ずばぬけた

新発売

自由にのびのび基礎から身につく

徹底ドリル 小学生用

きみは算数が、にがてかな。でも「ならうより、なれろ」ってことば知っているだろう。そう、むずかしく考えるよりも、夢中で勉強しているうちに、それが身についてくるってことだね。とくに算数は基本がたいせつ。「まんてんくん」と仲よしになってごらん。思っていたよりも算数がやさしくて楽しいってことがわかってくるよ。これなら、きっと算数と友だちになれるね。

学力に合わせて選べるラインナップ全10巻 (各巻カセット2本組) ¥5,800

時刻と時間(1～4年生向) 1.時計の読み 2.時間計算	わり算(3年生向) 1.わり算の計算 2.わり算の筆算
たし算・ひき算Ⅰ(1～2年生向) 1.たし算 2.ひき算	小数の加減(3～4年生向) 1.小数の加算 2.小数の減算
たし算・ひき算Ⅱ(2年生向) 1.たし算の筆算 2.ひき算の筆算	小数の乗除(4～5年生向) 1.小数の乗算 2.小数の除算
九九の計算(2年生向) 1.九九の基礎 2.九九の応用	分数の加減(3～4年生向) 1.分数の加減算Ⅰ.2.加減算Ⅱ
かけ算(3年生向) 1.かけ算の計算 2.かけ算の筆算	分数の乗除(5～6年生向) 1.分数の乗算 2.分数の除算

子供の興味と能力に合わせて楽しく学ぶ

幼児用まんてんくん

1 数の導入 3～6才

2 計算力Ⅰ 4～7才

3 計算力Ⅱ 5～7才

4 記憶力 3～6才

5 思考力 5～7才

6 反射性 5～7才

■FM-7(カセットテープ) ■ベーシックマスターMARK-5(カセットテープ)
■SMC70 777(フロッピーディスク) ■パソピア7(カセットテープ) ■MSX(カセットテープ)
●カセットテープ3巻(説明書付) ¥9,800

楽しさをひろげ、知力アップに役立つ

パソコン絵本 カセットテープ 各巻 ¥2,800

いけるかな

なんだろうな

おみせやさん

ファミリーゲーム カセットテープ 各巻 ¥2,800

コンテナクイズ

バラバラパズル

メイロデート

大人気

代理店募集／当社CAIソフトウェアーライブラリーをあつかっていただく販売代理店を全国的に募集しています。詳細は電話でお問合せ下さい。

通信販売はソフト名を銘記の上、パソコンシステム部まで現金書留でお送り下さい。(送料無料)

株式会社 ランドコンピュータ

お問合せは＝東京都渋谷区神南1-19-4 日本生命アネックス㈱ランドコンピュータ
パソコンシステム部 ☎03(462)5858(直通)・03(462)2211(代表)

MSX SOFT

持っているソフトの数と、キミの人気は比例する、らしい。

※ここで紹介するソフトの販売元は㈱アスキーです。※MSXマークは、マイクロソフトの商標です。

ROMカートリッジ

RAM 16Kバイト以上のMSX仕様のマシンならすべて遊べます。

各定価4,800円(〒500)

アスキー

ライズアウト

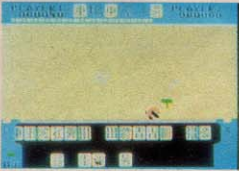
大阪城の地下にある巨大な迷路から脱出せよ。ただし、敵の赤い忍者が君に襲いかかってくる。迷路は20面まである。

ペアーズ

リアルタイムの神経衰弱、さあおばけに捕まらないようにしてカードをめくれ。 早くペアを作って得点をかせぐのだ。

エクスチェンジャー

お互い相手の宇宙に出現してしまった宇宙人たち。彼らをブラックホールとホワイトホールを使って元の世界へ戻そう。

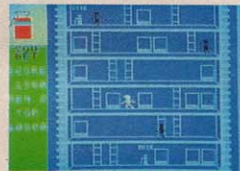
パイパニック

左から右へ並んで進んでくる麻雀パイを、ハンマーでたたき落とし、役を作る。しかし、いろんなジャマが入ってくるぞ。

クレージーブレット

タンクを操縦しつつ誘導弾で敵を撃破。弾ばかり気にしていると自滅ということもあるぞ。2人で遊べば、気分は戦場だ。

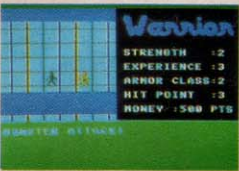
コメットテイル

宇宙を飛び続けなければならない彗星コメット。自分と同じ色の宇宙塵を食べて尾を伸ばし、脱出口を開いて自由の身に。

ラダービルディング

君の任務は、スパイガードから身をかわし、部屋に隠された書類を集め屋上にたどりつく事。武器はなんと消化器ひとつ!

イリーガスEpisodeⅣ

目前に迫る超高速3次元迷路の壁!時計と太陽の位置から方角を割り出して、突き進もう。せまる夜とエイリアンにも注意。

ウォーリア

君は王女を救うため、竜の支配する迷宮へ旅立つ戦士。待ち受けるものは何か。経験を活かし、王女を救いだしてほしい。

スコープオン

遠い未来、地球人と異星人の間でおきた第1次恒星間戦争は、膠着状態に陥ってしまった。この状況を打破すべく出撃だ。

たわらくん

君の乗っている貨物船が座礁した。船底からはどんどん水が入ってくる。どこかに行ってしまったダイヤモンドを探せ!

アンプルソフト

ダビデII

宇宙からの侵略者に占領されてしまった故郷を取り返すため、攻撃を開始したダビデII号。せまりくる敵を撃破せよ!

ブギウギジャングル

小太郎くんは、何としてもジャングルでプレゼントを集めて、あいちゃんの家へ行きたいのだ。しかし、こわい番人の目が…。

はらぺこパックン

ニュータイプのリアルタイムパズル。30種類のパターンを、君は解くことができるか。行き方をまちがえると、もうオシマイ!

ハドソンソフト

ファイヤーレスキュー

ああ、大変。彼女の住んでいるマンションが大火事だ。消防士の君は、彼女のペットのネズミを必死で助けてやってくれ。

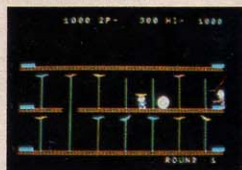
インディアンの冒険

散歩しているうちにうっかりと迷路に迷い込んでしまったインディアン君。オオカミが狙っているが、君にはブーメランが。

HAL研究所

スペーストラブル

人造人間ソドムの攻撃で宇宙船が故障した。エネルギー体を集めつつ、敵を撃破しながらいち早く母船に帰りつこう。

Mr. CHIN

さあさあ、Mr. CHINのお家芸、皿回しがはじまるよ。だけど意地悪ばあさんが邪魔をする。ここが、プロの腕の見せどころ。

只今のMSXソフト66タイトル

WARE VOL.2

（青色ラベル）は、海外メーカーです。

クロストーク
コンドリ
気球に乗った人間が、巣の中の玉子を盗みにくる。さあ、巣に近づく気球を、くちばしでエネルギーを補給して、つつけ!

スタジオ ケン
バナナ
アマゾンの奥地で人喰い土人に襲われた探険家のヒーロー君。バナナを投げつけて、やつらを川に落としてしまおう。

シンキングラビット
倉庫番
君は、あのうわさの倉庫番のアルバイトを始めた。倉庫は全部で60種類。何と自分で倉庫を作れるエディタも付いている。

ウェイリミット
ハイウェイスター
マップの指示に従い、白旗をクリヤーせよ。しかし、3台の車が君の車めがけて突進してくる。やつらをうまくかわすのだ。

ミッドナイトビルディング
産業スパイの君は、ビルの屋上から忍びこみ、一階の重要書類を盗まなければならない。各階に3人ずつ警備員がいる。

シンクソフト
BEE & FLOWER
君の操る蜜蜂が巣と花を往復して蜜を集める。しかし、トンボ、スズメ蜂、虫取り少年までが、蜜蜂の邪魔をするのだ。

ZAP
パイナップリン
君は伝説の巨大なパイナップルを求めて旅をする。ただし、ヘビやコウモリに要注意。小さなパイナップルが手がかりだ。

シリウス
ターモイル
君は宇宙空間に迷い込んだ。次々と襲ってくる敵の宇宙船、やつらを破壊しながら、エイリアンのたまごを回収してほしい。

スクイッシュゼム
実はビルの48階には札束の入ったカバンがある。怪物に気をつけてカバンを手に入れれば、君は一気に大金持ちになれる。

NABU
ヘリタンク
タンクに乗れば恐いものは何もない。だけど今日ばかりは、少々調子に乗りすぎた。気がつけば、まわりも空も敵だらけ。

マステイール
SASA
戦闘用ロボット我らのSASA君。携帯用フェイザーの反動を利用して次々に来る敵を撃破。SASA君自身の動きも要注意。

ターボート
秘密指令を受けて単身敵地に突入したターボード。目的は敵のレーダーブイを奪うこと。もちろん敵もだまってはいない。

キャンドゥーニンジャ
不幸にも忍者に生まれてしまった君。使命は、とある城の地下に眠るダイヤモンドを盗み出すこと。 盗み、そして逃げろ!

テレバニー
超能力を持つウサギ、それがテレバニーだ。テレパシーを使い、仲良しのカメにフルーツを。もちろん邪魔はカクゴの上だ。

NEXA
Star Ship Simulator
スターアカデミーの学生である君は、スターシップシミュレータ卒業試験を受ける事になった。敵を撃破し、次の宇宙へワープ。

CASSETTE TAPE
学習・教育用ソフトを揃えました。

アートサプライ／各定価3,800円(〒300)
大川進学塾／各定価2,800円(〒300)

アートサプライ
シャーシャーキッド
ブロックべいに次々と現われるひらがなを、おしっこをかけて消してしまえ。早くしないとハゲオヤジになぐられてしまうゾ。

大川進学塾 マイコン・レッスン算数
小学3年生 かけ算からわり算へ
九九を用いたかけ算の応用とわり算への発展。おはじきの集まりや、テープ切りの問題を通して楽しく勉強できます。

小学4年生 かけ算とわり算
整数のかけ算とわり算とその応用問題。計算練習はつらいけど、画面を計算用紙にすればこんなに楽しくやれるんだ。

小学5年生 小数のかけ算
小数と小数のかけ算と、その応用問題。ママが良いスコアを出せって、でも正確で素早くないと、好スコアは出せないぞ。

カップル
カタチ、単語、数。いろいろなものがカップルで飛びだす。正しい仲間と、そうでない仲間をひと目で区別ができるかな?

ザ・ドッキング
旗の後に隠れているモノを、どんどん打ち落とせ。でも安心はできない。単語の応酬だ。正しい単語をドッキングせよ。

小学5年生 小数のわり算
小数と小数のわり算と、その応用問題。小数で割るのはむずかしいけれど、でも1つ1つ答えていけば簡単なもんだい。

小学6年生 分数の基礎
分数と分数のかけ算とわり算の意味と応用。なぜ、分数でわる時には逆さにするのかな。さあ、悩みながら大きくなろう。

小学6年生 分数の応用
小数や＋－×÷の混合計算と応用問題。長い計算も、画面全体を計算用紙に使ってすれば意外と楽しく、カンタンに。

■全国有名書店、マイコンショップでお求めください。お問い合せ、カタログの請求は 〒107 東京都港区南青山5-11-5 住友南青山ビル PHONE 03(486)7111(代) 株式会社アスキー

MSX-DOSTMは16ビットパーソナルコンピュータ用OS MS-DOSTMをベースに開発された、MSXマシンのためのディスク・オペレーティング・システムです。64Kバイト以上のRAMを持つすべてのMSXマシンで使用でき、当然のことながらMSX-DOSのもとで動くソフトウェアは、どのMSX-DOSマシンでも共通して利用できます。MSX-DOSはMS-DOSの開発者ティム・パターソン自らの手によって製品化されており、マイクロソフト社OS開発のノウハウを集約、MSXマシンを見事に変貌させる画期的なオペレーティング・システムです。**パワフル──高速アクセスが可能**必要な量のデータをまとめて読み書きするため、現在ある16ビットのシステムと比較しても最速の部類にはいる、アクセス・タイムを実現しています。**フレキシブル**MSXだからこそ可能になった異種ディスク・ドライブ（たとえば3.5インチ、5インチなど）が混合して使用できることです。またディスクは1台から8台までつなげることができ、メーカーの違いを気にせず必要に応じてシステムを拡張していくことができます。**コンパチブル**現在大きくクローズ・アップされている互換性の問題。パーソナルコンピュータを利用するうえで重要なポイントになります。MSX-DOSでは大きく分けて3つのレベルで互換性が保障されています。①8ビットの世界の標準的なOS CP/M®とファンクション・コールレベルで互換性があること。すなわち市場に数多く流通しているCP/M上での各種ソフトウェアが、メディア変換するだけで即座にMSXマシンで利用できるようになるのです。
MSX
ディスクが威力を発揮する。
※ MSX is a trademark of Microsoft Corp. ※ CP/M is a registered trademark of Digital Research Inc. ※ MSX-DOS, MS-DOS, MSX-DISK-BASIC and Multiplan are trademarks of Microsoft Corp.

これらの変換されたプログラムはどのMSXマシン上でも共通して利用できるため、時間、コストが大幅に節約できます。②MSX-DOSとファイル・コンパチブルであること。MS-DOS上のファイルを自由に読み書きできるため、MS-DOSマシンの上で蓄積されたデータを共有することが可能になります。③異機種各メディア間でのコンパチビリティ。ディスク・ドライブのメーカーが異ってもメディアさえ同じであれば、ディスケットはどのMSXシステムでも共通して使えます。 **システム構成** MSXマシンのROMカートリッジにはMSX-DISK-BASIC™とこれをコントロールするMSX-DOSが含まれています。このカートリッジにそれぞれのディスク・ドライブを接続、MSX-DOSのMSX-DOS. SYSおよびCOMMAND. COMのはいっているディスケットを追加し、あとは利用したいソフトウェアを選べば、MSXマシンは即強力なパーソナルコンピュータに早変わり。例えばマイクロソフトの8ビット系BASIC、FORTRAN、COBOL、Multiplan™も使用可能となり、CやLISPを走らせることも夢ではありません。 **MSX-DOSはMSXのコンセプト――異機種間でのソフトウェア上の互換性を保証――をディスクレベルにまで発展させるものです。** MSX-DOSの登場により、市場に流通しているCP/Mベースのアプリケーションなど多くのソフトウェアが利用できるようになり、今までゲームマシンとしての色彩が強かったMSXが一気に8ビットの最上位クラスのパーソナルコンピュータにまでグレード・アップすることはまちがいありません。
ASCII
MSX-DOS™
〒107東京都港区南青山5-11-5住友南青山ビル PHONE 03(486)7111(代) 株式会社アスキー マイクロソフトFE本部

諸君、全国的流行に、気をつけよう。

しかも、モノスゴイ早さで流行しているのです。
まさにMSXの面白さは加速度的。
誰でも楽しめて、カンタンが、その理由なのですね。
そこで、アスキーの書籍に注目したい。
グラフィックスやゲームで遊びたい人、
初めて使う人、興味がある人、
そしてすべての人に。MSXの面白さを知らせます。

MSX ビギナーズBASIC

児玉真之著▶本書は、手軽なMSXマシンを使ってBASICを覚えることができる、初心者のためのBASIC入門書です。MSXは、統一規格ということから数多くの市販ソフトが利用でき、BASICを知らなくても楽しく使うことができますが、BASICをマスターすることで、自作のプログラムに挑戦するという、もう一つのパソコンの楽しみに出会うことができるのです。本書は、初めてパソコンに触れる方でも楽しみながらBASICを理解することができるように、ゲームやグラフィックスなどのわかりやすいサンプル・プログラムを満載。MSXマシンの基本的操作から、BASICについての基礎講座、実際のプログラミング、グラフィックスやサウンドを楽しむ方法までを、できるだけ詳しく、5章にわたって解説しています。イラストも多用し、楽しみながらMSXとBASICをマスターできる本書は、すでにMSXを持っている方はもちろん、これから買おうという方にとっても、最適のパートナーとなるでしょう。**内容：**はじめようMSX/BASIC基礎講座/楽しくプログラミング/グラフィック&サウンド/これからが本格派

好評発売中

定価 1,500円（〒300）

M S X P O C K E T

アニメC.G.に挑戦!

川野名勇・牧山慶士著▶本書は、MSXパソコンを使って「絵を描いてみよう」という人のためのポケットブックです。TV等のアニメ・ヒーロー達は単純な線とベタ塗りで構成された、C.G.にうってつけの題材。このヒーロー達をディスプレイに再現するために、グラフィック命令のABCから、本格的なグラフィック・ツールまでを紹介していきます。256×192ドット、16色の表示ができるMSXの能力を活かし、あなたもカラフルなアニメの主人公やオリジナルキャラクタに挑戦してください。**内容：**グラフィックの基礎知識/パソコンお絵描き教室/「お絵描き」用ツール/色バケ現象・その傾向と対策

マイコン・ジュークボックス

森田信也・伊君高志著▶生活に深く浸透してきた、コンピュータ・ミュージックに、MSXでチャレンジ。BASICがまだ良くわからないという人も、音符を記号に置き換えたミュージック・マクロを憶えるだけで、コンピュータに好きな曲を演奏させることができます。本書では、この機能をわかりやすく解説し、自動演奏、ミュージックデータ活用法も紹介。サンプルプログラムで最新ヒット曲も楽しめます。**内容：**MSXに「口」をつける——/まず動かしてみよう/入門、PLAY命令/実践、PLAY命令/データ作成らくらくプログラム/Let's "PLAY" Music/ミュージックデータ活用ア・ラ・カルト

BASICゲーム教室

安田吾郎著▶「自分でもこんなに面白いゲームが作れるのか!」すべての人に、この楽しさを味わっていただくためのテキストが、このBASICゲーム教室です。まだBASICが理解できない人も、プログラム作りに自信のある人も参考にできる楽しいゲーム作りのコツを、わかりやすく紹介。本書を順を追って読んでいけば、次第にプログラムを作る力がついてきます。また、実際に「バリケードゲーム」や「ブロックくずし」などのゲームを作りながら、楽しく遊ぶこともできます。**内容：**ゲーム作りの基礎/バリケードゲーム（実践編I）/南極米・ソ戦ゲーム（実践編II）/ブロックくずし（実践編III）

ASCII

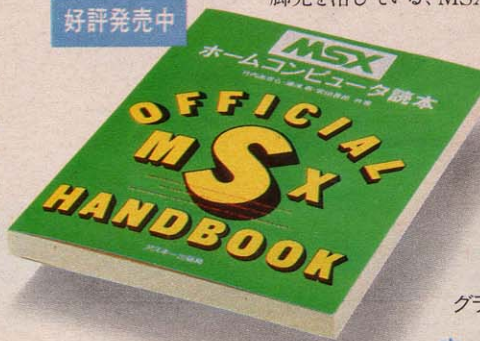
MSX グラフィック・ワークブック

桜田幸嗣・蓑島聡共著▶MSXグラフィック・ワークブックは、グラフィックスを楽しみながら、知らず知らずのうちにプログラミングをマスターすることができる、MSXユーザーのための入門書です。簡単なサンプル・プログラムから誰でも楽しめるゲームまでを楽しく紹介。豊富なカラー写真とイラストも満載し、マニュアルでは説明しきれない部分までフォローしています。このため、わかりやすく、しかも実力のつく内容となっています。MSXでゲームやグラフィックスを楽しみたい方、コンピュータグラフィックスに興味のある方に、ぜひおすすめしたい一冊です。手軽ながら優れたグラフィックス機能を持っているMSXの実力を十分に引きだし、楽しむために、またプログラミングを学び、身につけるために、本書はあなたとMSXパソコンのよきパートナーとなることでしょう。**内容：**忘れていませんか、グラフィックの約束ごと、MSXの使い方/グラフィックの基本操作・覚えてほしい、あんなこと、こんなこと/アートへのアプローチ/ゲームへのアプローチ/ランダムアプリケーション/他、豊富に満載しました。

好評発売中

定　価（〒300）**1,500**円

MSX ホームコンピュータ読本

竹内あきら・湯浅敬・安田吾郎共著▶コンピュータの知識がまったくない方にもおすすめできるのが、このMSXホームコンピュータ読本です。コンピュータとは何か、MSXとは何か、などの基本的な知識をはじめ、MSXに関するさまざまな情報や、実際にMSXを活用するためのノウハウを満載。初心者の方が最初に戸惑う、各種専門用語やスラングなども、順を追って使用していますから、最初からスムーズに読み進むことができます。第1部は、コンピュータの歴史、MSXの概要、機能、使い方などを紹介。第2部はBASICを中心に構成され、第3部ではMSX-BASICの各コマンドについて解説しています。また、マニュアルにはない情報、アイデア、ノウハウも数多く掲載し、MSXを多方面から紹介しています。今、ホームコンピュータとして脚光を浴びている、MSXのすべてがわかる一冊です。

内容：第1部INTRODUCTION ホームコンピュータとしてのMSX/はじめてのMSX/MSXの機能ほか 第2部TUTORIAL BASICとは何か/BASICをやろう/BASIC入門 / 第3部REFERENCE グラフィックス/サウンド/ 他

好評発売中

定　価（〒300）**1,600**円

B A N K S E R I E S

マイコン・サウンドパック

工藤賢司著▶本書は、MSXパソコンを利用して、様々な効果音を作ってみようという一冊です。MSXに内蔵されたサウンド・ジェネレータをフルに活用するための情報を満載。BASICの命令を通じて、「音」作りのノウハウや、サウンドデータ・サンプル、また、効果音を作成・編集するための便利な「サウンド・エディタ・プログラム」、実際のゲームの中の音の使い方なども紹介。マイコンをシンセサイザー代わりに使うための「マイコン・サウンドパッケージ」と呼びたい一冊です。**内容：**パソコンと効果音/「音」ってなんだ？/PSGとSOUND命令/効果音の作り方/MSXサウンド活用プログラム

ゲームキャラクタ操縦法

横溝和宏著▶本書は、MSXの独自な機能、スプライト機能を使いこなすための一冊です。ゲームキャラクタのような決まった絵のパターンを、スムーズに動かせるのがスプライト機能の特徴。ここではこの機能を利用したゲームプログラムを紹介し、楽しみながら使い方がマスターできるよう構成しました。自由自在のテクニックをふるうため、マニュアルにもないスプライト活用法を役立てて下さい。**内容：**スプライトの実力/スプライトの秘密/前準備、そしてキャラクタ作り/ゲームキャラクタ操縦法PART1/ゲームキャラクタ操縦法PART2/データ作りを簡単に/スプライト・オン・ゲーム

MSXポケットバンク・シリーズ　新刊

トランプゲーム集（MSXがカジノに変身。マイコン・カードで楽しもう。）

面白パズルブック（人気のパズルがマイコンゲームになった。）

各巻定価 **480**円（〒300）好評発売中

続刊予定：1Kライブラリ/グラフィックス秘伝/マイコン作曲法/人工知能と遊ぶ本/MSXプラス1活用法/二人で遊ぶマイコンゲーム/理科実験シミュレーション・中学編

■全国有名書店、マイコンショップでお求め下さい。お問い合わせ・カタログの請求は〒107東京都港区青山5-11-5住友南青山ビル PHONE03(486)7111(代) 株式会社アスキー

まだ誰も知らない第3のメディア。
コードネーム"D"創刊。

ASCII
ゲームからコラム、アートギャラリー、環境CGまで。
ペーパーメディアでは表わせないものを再現する
ディスクによるニューアミューズメントマガジン。
今、アスキー第5の編集部で、着々と準備中。
日本初、マシンと一緒に読むメディア、
創刊は、この秋———。

OCTOBER

欲しかったもの、いっぱい。10月のアスキー。

ASCII
マイクロコンピュータ総合誌

特集
インテリジェントゲーム
マイクロオセロリーグ、バックギャモンなど、今、話題のインテリジェントゲームを一挙掲載！

●コンピュータ通信規格速報
Personal Computer Net

●PC-6001mkII／PC-6601をワープロに
手乗り文書

毎月18日発売　定価500円（〒100）

ASPECT
10月9日創刊
米国急成長ビジネス誌 Inc.誌と全面提携
情報資本主義マガジン
毎月10日発売　定価680円（〒100）

TAPE ASCII
月刊アスキーがそのままカセットテープに！

特集　インテリジェントゲーム
マイクロオセロリーグ
バックギャモン
月刊アスキー10月号誌上で紹介したインテリジェントゲームを同時収録。

●あなたのPC-6001mkIIがワープロに早変わり
手乗り文書

●手持ちのマシンで栄養管理
ヘルスメイクプログラムPC-9801

毎月18日発売　定価3,000円（送料無料）

LOGiN
パーソナルコンピュータ情報誌

特集
プログラムオリンピック
今をときめくソフトハウス8社のプログラムが勢揃い！おもしろくない、はずがない。バラエティたっぷりの世紀の祭典。

●猥褻No.1に輝いたのは誰か!?
ついに発表!!
アダルトソフトウェアコンテスト**グランプリ**

ナムコの新作ゲーム「THE TOWER OF DRUAGA」大研究

毎月8日発売　定価480円（〒100）

TAPE LOGiN
月刊ログインの
最新ゲームがすぐに楽しめる。

特集
プログラム
オリンピック
参加8ヵ国のプログラムを一堂に収録。これが強豪ソフトハウス8社■クリスタルソフト■システムソフト■シンキングラビット■ストラットフォード・コンピューターセンター■T&Eソフト■ハミングバードソフト■マイクロキャビン■アスキーのエントリーソフトだ!!

第10回ログイン・ソフトウェア・グランプリ入賞作品

毎月8日発売　定価3,800円（送料無料）

知りたいこと、いろいろ。
やりたいこと、いっぱい。
そんなあなたの好奇心を満たします。
豊富に揃ったアスキーのメディアシリーズ。

株式会社アスキー
■全国有名書店、マイコンショップでお求めください。お問い合せ、カタログの請求は、〒107東京都港区南青山5-11-5住友南青山ビル　PHONE 03(486)7111(代)

PART.2

アミューズメント・ワールド・MSX

MSX ENCYCLOPEDIA

Created by ●SHIDO FINAL ARTS

Director ● YUKIHIRO YANAGITANI
Photographer ● SATORU NAITO
Staff ● KUMIKO FUJITA
KYOKO TAKEI
KEIKO MATSUSHITA
YUMI OJIMA
JUN SHINOZUKA
Designer ● MINAKO ISHIKAWA
HIROSHI UEDA
Stylist ● KATSUYO MARUYAMA
MIWA FUJIMOTO
Hair & Make ● IKUKO SATO
Model ● HELEN
MAYA
NORIYUKI TOYOOKA
ERIKO UEHARA
AKIRA NOZAWA
KEIKO NISHI
KAORU KESAMARU
SACHIKO NAKAMURA
NOBORU HIGA

撮影協力●ハニーハウス
フィーユ・コムサ・デ・モード
レモン
キャセリーニ

AMUSEMENT WORLD

MSX ENCYCLOPEDIA PART.2

子供の頃に夢見ていたような未来が、すぐそこで現実の姿をかたちづくりつつある。１年前に登場したMSXは、僕たちの夢をかなえてくれる最も身近なツールだ。ミュージック、グラフィック、ビデオ、ビジネス、ホームウェア。専門家の扱う機械だったコンピュータが、僕たちのこんなに近くでその魅力の世界をくり広げている。MSXの限りない可能性の世界を、さあ、のぞいてみよう。

●Materials／MSX:HitBit（ソニー、￥69,800）
●Clothes／ジャンパースカート（ハニーハウス）

HOMEWARE WORLD

ＭＳＸの家庭への進出は、ＴＶゲームばかりじゃない。もちろん始めは、家族そろって野球ゲームってあたりから親しみを深めていったんだろうけど。年賀状や暑中見舞いの宛名書きを、ワープロのソフトを使って合理的にすませている賢い奥様も増加中だという。カロリー計算や、冠婚葬祭のマネージメントプログラムなんていう、日常生活密着ソフトもどんどん登場してきた。ＭＳＸを使えることがお嫁入りの第一条件なんて日が、近いうちに来るかもしれない。

●Materials／MSX:V-10（キヤノン、￥54,800）、プリンタ：PN-01（ヤマハ、￥8,900）、モニタ：Patty（日立、￥66,800）　その他：ユニットコネクタ（ヤマハ：￥7,800）　ソフト：漢字ワープロユニット（ヤマハ、￥49,800）

AMUSEMENT WORLD

MSX ENCYCLOPEDIA PART.2

今やオフィスの必需品となったワードプロセッサ。女子学生の就職準備は、英文タイプからワープロの操作へと変化しつつある。

そんな時代の流れの中で、MSXのワープロソフトが家庭の中へと進出しはじめた。カートリッジを接続させるだけで、本格的なホーム・パーソナルワープロとして機能する。

ヤマハの漢字ワープロユニットは、文章の挿入、複写などの編集機能はもちろん、文章レイアウトの表示、外字登録機能まで備えた立派なもの。これをパーフェクトに使いこなせるようになればスゴイ。作成文書は、カセットやデータメモリカートリッジで、手軽に記憶、呼出しができる。本格的なホーム&パーソナルワープロの誕生だ。

同じヤマハから出ている漢字住所録は、漢字ワープロユニットと併用して漢字で住所録を作成することができる応用ソフトだ。

ランダムに打ち込んだものを50音順に並べかえる作業もスピーディ。このほか、たとえば男性だけをリストアップして名簿を作成したり、「鈴木」という苗字の人を検索してピックアップしたりなど、かなりかしこい機能を備えている。

簡単なメモ欄もあるから、その人についての情報をインプットしておけば、なにかと面倒な人間関係をスムーズにするのに役立つかもね。これからの時代は、情報の収集能力と整理能力を兼ね備えた人間でなければやっていけないのだ。

年賀状や暑中見舞いの宛名書きも、葉書に直接文字をプリントできるこの漢字住所録を使えばあっという間だ。名前のうしろに「様」という字をちゃんとくっつけて、プリントアウトできてしまう。宛名書きの面倒くささから解放されるのは、正直言ってかなりうれしい。

●漢字ワープロユニット(YAMAHA、¥49,800)／JIS第一水準約3,000字の漢字に加え、豊富な特殊文字やギリシャ文字まで内蔵している本格派漢字ワープロユニットだ。内蔵文字以外にも任意の文字や図形を、画面上で作成、30個まで登録なんてことも可能。しかも熟語や短文も同じように30個の登録が可能、漢字変換は、ローマ字変換、カナ変換、ともにOKという機能の充実ぶりなのだ。このユニット自体にプリンタインターフェイスも装備されているから、プリンタインターフェイスを持っていないMSXにも大親切ソフトだね。

●漢字住所録（YAMAHA·¥7,800）と漢字ワープロユニット（YAMAHA ¥49,800）を一緒に接続すれば、漢字を使って住所録を作ることができる。アイウエオ順に並べかえたり、検索したりするのも簡単な操作でできるかなりのスグレモノ。葉書やラベルに直接印刷もできるので便利だ。

❶

❷

❸

HOMEWARE WORLD

MSX ENCYCLOPEDIA PART.2
AMUSEMENT WORLD

MSXにポンとカートリッジを差しこめば本格的なワープロの誕生。パーティの招待状から名刺まで自宅でしっかりプリントしちゃおう。宛名書きもスピードアップ。何かと便利なソフトです。

東芝からは 漢字ROMカートリッジを使う日本語ワードプロセッサ「漢字君」と「宛名書き（住所録）」が発売されている。

カートリッジを使えば、手持ちのMSXがワープロに早変わり。短文登録やコピーの登録など便利な機能も備えている。言語は全てマシン語のため、処理が早い「漢字君」だ。

「宛名書き」はラベルへの直接印刷ができる。住所をプリントしたシールをはがして封筒や葉書にくっつければ宛名書き完了。手間ひまを省く便利モノのホームソフトだ。

情報化時代の中、コンピュータの必要性はオフィスだけでなく、家庭でも高まってきた。

文章を書く時に、削除や並べかえが簡単にできるワープロは、使い方を覚えると絶対便利だ。悪筆の人も世間で片身の狭い思いをしなくてすむようになる。

まあそれは別にしても、家庭という組織の円滑な運営には、ワープロでの情報処理がおススメ。

たとえばお歳暮やお中元。なにかと気くばりの必要な日本社会。相手の趣味や嗜好など、ちょっとインプットしておけば、世間の評判があがること間違いナシ。

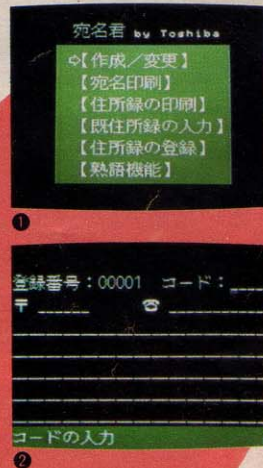
友達の誕生日や記念日などもすぐわかる。長く友情を保つには、ワープロが必需品なんてことになるかもね。

なんにせよ、自分のことを相手がよく覚えていてくれるというのは、誰しもうれしく思うものだ。データは大いに活用したい。

自分の書いた文章を自分でレイアウトし、プリントするパーソナルプリントも、かなりブームになってきた。結婚式の招待状や、自分の詩集をワープロで作ったなんて話も耳にする。印刷屋さんに頼まなくても、自分だけのオリジナルが簡単に作れるのだ。名刺なんかを作るのも面白いかもね。

教育の分野にも進出しつつあるワープロ。子供と一緒に、遊び気分で操作をマスターするのもまた楽しい。明るい家庭にワードプロセッサ。そんな時代がもう目前に迫ってきている。

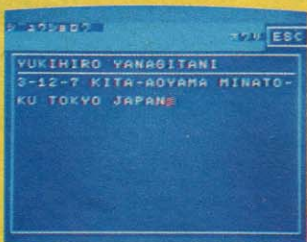
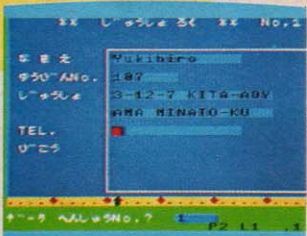
●日本語ワードプロセッサ HX-S501 漢字君（東芝、￥12,900）。漢字ROMカートリッジと一緒にMSXコンピュータにつなげば、本格的なワープロに早変わり。短文登録やコピー登録などの機能も備えている。言語が全てマシン語なので処理が早い。

●宛名書き（東芝、￥9,800）。漢字ROMカートリッジと併用。64Kシステムなら、約150の住所が登録できる。90字まで入力できるメモ欄付きなので、誕生日や家族の名前など必要なことをデータとして記入できる。宛名用ラベルへの直接印刷が可能

●漢字ROMカートリッジ（東芝、￥29,800）。

HOMEWARE WORLD

MSX ENCYCLOPEDIA PART.2
AMUSEMENT WORLD

家族の断絶なんてもう昔の話。お父さん、お母さん、ボクとみんなでMSXを使えば、新しいパソコンコミュニケーションが生まれてくる。

❶ ❷ ❸ ❹ ❺ ❻

●①データカートリッジ(SONY、¥9,800)②データメモリカートリッジ(YAMAHA、¥9,800／共にデータの読み書きがとってもスピーディに行える外部記憶装置。漢字ワープロや漢字住所録などで機能を拡張するときに便利なRAMカートリッジだ。画面③はSONY、HITBITの内蔵ソフト画面。ジュウショロク、スケジュール、メモ、コピー、BASIC＋データカートリッジの５つのノート機能がある。画面④はジュウショロクにデータを入力したところ、画面⑤は三菱のLetusの内蔵ソフト画面。かけいぼ、じゅうしょろく、ファイルかんり、せいせきかんり、メモちょう、けんこうかんり、ロボット、C−BOLの８つの機能がある。画面⑥はじゅうしょろくにデータを入力したところ。画面が見やすくてとっても使いやすい。ノート代わりにどんどん使ってみたい。

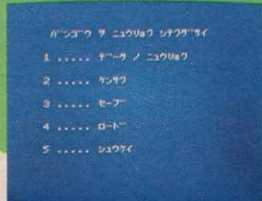
地味であんまり目立たない、だけど一番必要だし、一番注目したいのがホームウェアとしてのMSX。お父さんにお母さん、そしてキミまで、みんなが使って便利になっちゃう、それがやっぱりMSXの本来の姿だと思うんだよね。そこで、ホームウェアとしてのMSXがどのくらいススんでいるのか、ここではたくさんある中からその一部を紹介したいと思う。

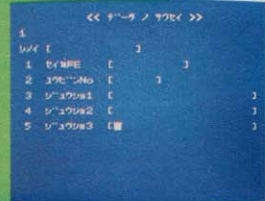
まず、ホームパソコンとしてMSXを使うときに気になるのがデータの保存方法。そこで登場したのがヤマハのデータメモリカートリッジとソニーのデータカートリッジ。この２つは手軽に使えるカートリッジタイプの外部記憶装置。データの読み書きがとってもスピーディにできて、容量は４Kバイト。５年間はデータが消えないから、オプションのひとつとしてあると便利だね。

次に電源を入れた瞬間からホームパソコンとして使えるMSXを２つ紹介。ひとつはもうすっかりおなじみのソニーのHITBITと三菱のニューフェイス、Letus。HITBITには「HITBITノート機能」と呼ばれる５つの機能がある。ジュウショロク、スケジュール、メモ、コピー、BASIC＋データカートリッジがそれ。ジュウショロク、スケジュール、メモの３つは検索、作成用のプログラムを持っていて、タイトルや１つの言葉による検索もOK。コピーはデータカートリッジからテープ、テープからデータカートリッジのデータのやりとりをコントロールするプログラムとなっている。そして対する三菱のLetus。持っている機能はかけいぼ、じゅうしょろく、ファイルかんり、せいせきかんり、メモちょう、けん

❶ ❷ ❸

●①FM−7インターフェイス(富士通、¥14,800)②FM−7(富士通、¥126,000)③FM−X(富士通、¥49,800)／FM−7インターフェイスを使えば、FM−7とFM−Xの２つのマシンは両方の機能を持ち合わせた１つのマシンに変身する。

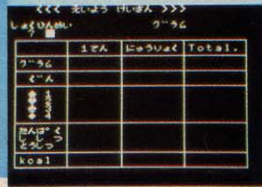
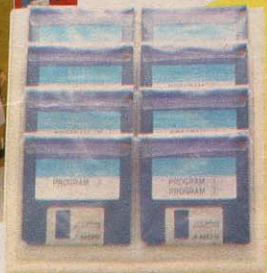
●冠婚葬祭マネージメントプログラム(オーク、¥5,800)/結婚式やお葬式など大人のつきあいに関する金銭管理はこのプログラムにすべておまかせ。住所録や生年月日も記録できて、複雑な人間関係も簡単明瞭に。うっかりわすれてしまいそうなことも、このプログラムがあればもう安心だね。画面①は「冠婚葬祭マネージメントプログラム」の最初の画面。1番を選ぶと画面②が出てきて、氏名、生年月日、住所などが入力できるようになっている。

①

<< デ-タ ノ サクセイ >>

②

●カロリー計算プログラム(オーク、¥5,800)/家族みんなの健康に気をつかうお母さん、それからダイエット中のお姉さんには欠かせないプログラム。健康は今や科学的にパソコンで管理する時代なのです。画面①は最初のメニュー画面。[1]のえいようけいさんを選ぶと画面②の表が出てくる。ここでそれぞれの食品のデータをサーチして、栄養計算を行う。

<<<MAIN MENU>>>

①

<<< えいよう けいさん >>>

②

●ENGLISH WITH OBIE(オービック、¥64,000) ①MSXパソカルク(東海クリエイト、¥9,800)

②簡易言語データ君(東芝、¥12,800) 共に一家にひとつは持っていたいソフトたち。

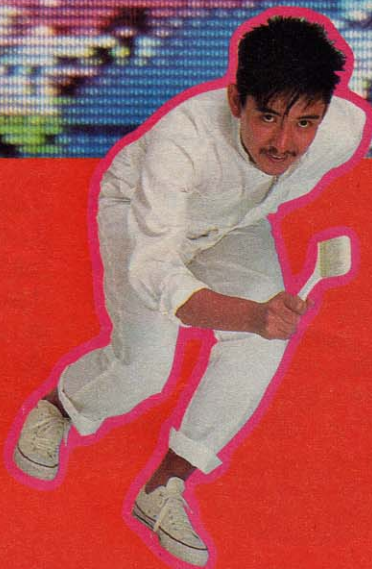
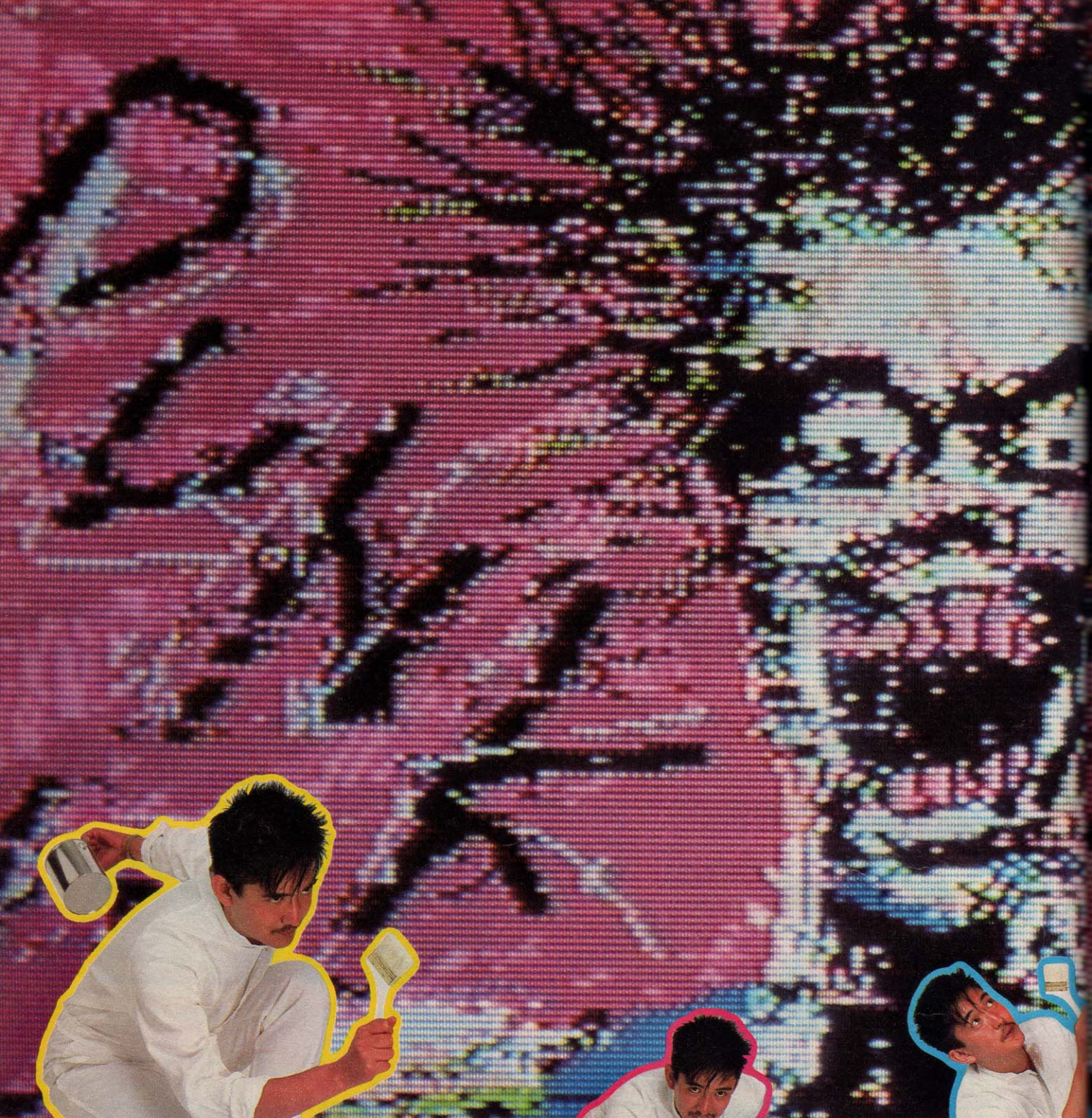
①

②

「ENGLSH WITH OBIE」についての問い合せは、株式会社オービックビジネスコンサルタントへ。TEL03-342-1880(代)

こうかんリ、ロボット、C-BOL、の8つ。C-BOLは簡易言語で、ロボットはラジオコントロールロボット〝ML-ROBO〟をコントロールするためのプログラムというから実にユニークだよね。でもユニークなだけじゃなくて、せいせきかんリとかけんこうかんりとかお母さんの喜びそうなものも入っているからとっても親切。家族みんなで使いたいね。

ところで、富士通のFM-7を持っているお父さん、お兄さんて多いんじゃないかな。このFM-7と富士通のMSX、FM-XとはFM-7インターフェイス、MB22450を使って接続が可能。接続によって何ができるかっていうと、簡単にいえば、FM-7とFM-Xの持つ機能が同時に使えるようになるってわけなんだ。つまり、メモリは拡張されるし、FM-Xの持つグラフィック機能なんかがFM-7で使えるようになるんだね。FM-7とFM-Xのコミュニケーション。マシンをとおして、FM-7ファンとFM-Xファンの間にも新しい関係が生まれそうだ。

さて最後にホームウェアの世界をリードする5つのソフトを紹介しよう。ひとつはなんとビックリ、「冠婚葬祭マネージメントプログラム」。これはお父さんお母さんにうれしいソフトだね。友人の結婚式やお葬式、おつき合いの社会である日本では、こういう思いがけない出費もしばしば。そんなときに頼りになるのがこのソフト、お金の管理をしっかりしてくれるはず。次は「カロリー計算のプログラム」。家族の健康をいつも心配してくれているお母さんにとっては、このソフトは強い味方になってくれるはず。3番目はペンギンのキャラクタがかわいい「ENGLISH WITH OBIE」。これはフロッピーディスクとテープを組み合わせた本格的学習ソフトだ。そして4番目は「MSXパソカルク」。簡易表計算機能に英文・カナワープロ機能をプラスしたこのソフトは一家にひとつほしいもの。そして最後は「簡易言語データ君」。ノート代わりに使えるこのソフトは、家庭内の資料整理からお父さんのビジネスに関する事でも十分に活躍してくれそうだ。

GRAPHIC WORLD

MSXでクリエイティブをしたいと思っているボクたちワタシたち。でも、プログラムを組むのはちょっとカンヘンネ。というわけで、パソコン初体験のボクもワタシもお手軽にアートができるグラフィック・ツールをご紹介。コンピュータ　なら手も汚れないし、色を変えるのもラックラク、一度描いた絵を記録させておいて何度も使えるし、それよりなによりコンピュータ画面は、たとえばヘタクソな絵でもヘタさ加減をごまかしてくれるところがうれしいんです。

●Materials／主演：ライトペンユニット（サンヨー、￥30,000）、MSX:MB-HI（日立、￥62,800）、モニタ：α2000（ナショナル、￥139,000）
●Illustrator／野沢朗

グラフィック・ツールの決定版、ライトペン・ユニットはテレビに描くクレヨンみたい。図工が1だったボクだって、天才画家に大変身。光の信号で画面にすいすい絵が描けるのであります

今回、3つのグラフィック・ツールに挑戦してくれたのは中村幸子さんと野沢朗くん。2人ともイラストレーターとして活躍中だ。

コンピュータに触れるのは初めてだし、テレビゲームも苦手という中村さん。MSXのゲームソフトのなかでは、ライズアウトとマッピーがお気に入り、ゼビウスは、100万点を突破したこともあるという野沢くん。中村さんも野沢くんも、コンピュータ・グラフィックスは初めて、とのこと。まずは、サンヨーのライトペンユニット、MLP－01から。

ライトペンは、CRTディスプレイの画面上に押しつけると、ペン先についている感光素子が画面の光を読み取り、その位置をコンピュータが認識する、というしくみになっている。サンヨーのWAVY10やWAVY11でもうおなじみのこのライトペンが、グラフィックのソフトといっしょになって、他のMSXマシンでも使えるようになったのがMLP－01だ。ビデオ出力端子がついたMSXマシンと、ビデオ入力あるいはRF入力の端子のあるディスプレイを使用する。RGB出力では直接アートできないところがちょっと残念。WAVY11に付属しているライトペングラフィックのソフトと互換性があるので、できあがった絵をカセットテープにセーブしておいて、WAVY11のRGB出力で再生することは

●ライトペンユニット　MLP－01（サンヨー／¥30,000）
コンピュータのことはなんにもわからないという人でもすぐに使えるライトペンユニット。❶はライトペングラフィックスの立ち上がり画面で❷❸❹が使用できるモードの画面。❷でわかるように、線の太さは2種類。この太いほうの線がなかなか味わい深い。ただし、❹で実行しているライン・サークル・ボックスのモードはいつも〝ほそい〟線だ。❸はズーム機能。画面右下に縦横をそれぞれ4倍に拡大した図がテーブル右端に出現する。

●MLP－01で描いた中村さんの作品。「じかに描くのと違って意外な線が出ておもしろかった」と中村さん。

　ブラウス、オーバーオール／ハニーハウス

●「おもしろい!」を連発しながら野沢くんがライトペンユニットで描いてくれた作品。「このシステム、全部でいくらになるの?」野沢くん、すっかりその気。

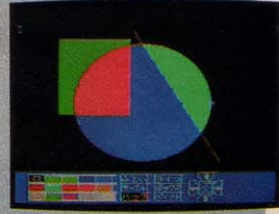
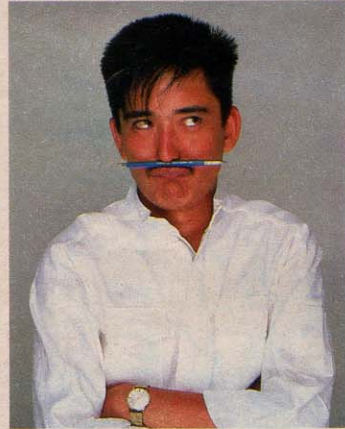
❶

❷

❸

❹

GRAPHIC WORLD

MSX ENCYCLOPEDIA PART.2
AMUSEMENT WORLD

可能だ。マシンのRAM容量は16Kでだいじょうぶ。

MLP-01をカートリッジに差し込み、マシン-ユニット-ディスプレイを接続する。接続にはビデオ・オーディオケーブル、RFコンバータなどが必要だが、これはMLP-10には付属していない。それからもう1つ。ブラウン管の前面に付いているガラスをはずさないとライトペンは機能しない。この初歩的なミスで「描けない!!」と大騒ぎをした人がおりますので念のため。

ライトペンはグラフィック・ツールとしては、かなり操作性が高い。画用紙にクレヨンで絵を描くのと同じ感覚でコンピュータ・グラフィックスが楽しめる。MLP-01は、ソフトをカセットテープからロードする手間もいらないし、コンピュータが初めての人にもなじみやすいんじゃないかな。初めは不安がっていた中村さんもすぐに慣れてしまったし、野沢くんは本気でMSXを買おうって思い始めたくらいに、このグラフィック・ツールは魅力的だ。

画面に現れるテーブル

メニューでは15色の色、2種類の線の太さ、ライン、ボックスサークルの作図命令、ペイント命令が選べるようになっている。バックの色を変えるのもあっという間にできる。また、ズーム機能が付いていて、カーソルの位置の絵を16倍に拡大するので、絵の細かい修正ができるし、根気良く1ドットずつ市松模様に色を塗り分ければ、テーブルにある15色よりもずっと微妙な色づかいも可能。

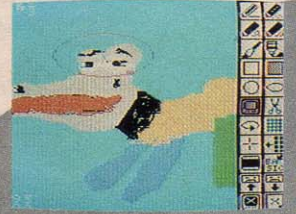
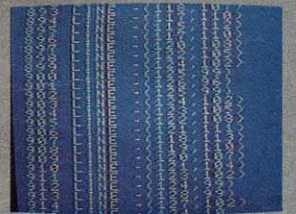
プリント・アウト、マシン内部のメモリへの保存と読み出し、文字、数字の表示、カセットテープへのセーブとロードといった命令はファンクションキーで呼び出せるようになっている。

●この写真に映っているのは、編集部が特別にお借りしたROMになっているEDDY。市販されているものはカセットテープです。あしからず。

❶

❷

❸

❹

●上がCAT+EDDYで描いてもらった中村さんの作品。「ななめの線がギザギザになるところがシブイ感じですね」という感想でした。

コロコロボールを転がしてのお絵描きはCAT+EDDY。ボールで画面に表れたカーソルを動かして絵を描きます。このお値段でこんだけの機能とは、おそれいりやしたの脱帽もんです

CATはComputer Aiding Trackballの略。HAL研究所のトラックボールだ。ボールを360°自由に動かしながらカーソルを移動させることのできる装置なので、ゲームに使うだけでなく、グラフィックの入力も可能になっている。EDDYはCATを使ったグラフィック・アートのためのソフト。カセットテープで容量は16Kだ。

この2つはコンビで14,800円。ボールを回転させて絵を描いていくっていうのはちょっとばかりやりにくかったりするし、ペイントは輪郭をとった色と同じ色でしか塗れない、線の太さは1種類、ズーム機能はついてない、使えるメモリが限られていて絵が途中で終わってしまうこともある、といろいろ注文をつけたいのはやまやまながら、なんといってもこのお値段、30,000円也のMLP-01とおおよそは同じ機能を持ち合わせているうえに、MLP-01には無い機能も搭載されていたりして、なかなか立派なもんです。

使える色はMLP-01や次のページに紹介するパイオニアのタブレット、PX-TB7と同じ15色。黒、暗い緑、緑、明るい緑、暗い青、明るい青、水色、暗い赤、赤、明るい赤、黄、明るい黄、紫、灰、白。命令のメニューは画面に現れる22種類で、描いた絵を手順に従って再現する、画面をスクロールさせる、画面に好みの荒さの網をかける（この命令は直線や45度の線をかきたいときに便利。自由に取りはずせる）文字や数字を表示するなどの作業ができるようになっている。また、必要なステップだけ画面をもとにもどせるから、ペイント命令のミスで

描いた絵を全部塗りつぶしてしまった、なんていうときはありがたいね。

CATの接続はジョイスティック端子の"2"へ。マシンもディスプレイも選ばないし、ケーブルも不要。接続してから電源を入れ、EDDYをロードする。この順番を間違えて、ロードが終わってからCATを接続したりすると、作動しないことがある。そうなると電源を切ってCATを接続し、もう1度ロードし直さなくちゃならないから注意してほしい。ロードが終了すれば自動的にEDDYが使用できるようになる。

命令は、テーブルメニューの中にある赤い部分をトラックボールの操作で動かし、赤いボタンを押して選択する。

絵を描くときに、いちばん多く使うDraw命令を選ぶと画面に鉛筆が現れる。赤いボタンを押しながら鉛筆を移動させるとその軌跡で線が引ける。

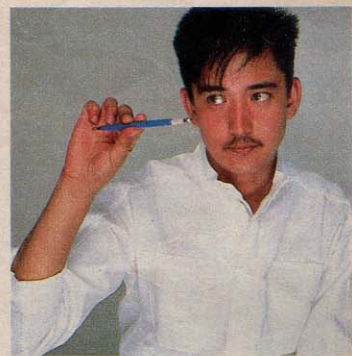
ボックスは対角となる2点の位置、サークルは中心と半径を指示することで自動的に作図される。これはMLP-01、PX-TB7と同じ。3つのなかではこのEDDYだけが持っている楕円の命令は、中心と横方向縦方向それぞれの半径を指示する。EDDYの場合は、画面に現れるカーソルがその目印になり、赤いボタンで位置を指定する。

色は、絵具のチューブで表してあるColor命令に合わせて赤いボタンを押すと15色のパレットが出てくるので、そのなかから選ぶ。

また、EDDYはキーボードのみでも操作することができる。ただし、Draw命令をカーソルの移動だけで実行するのはちょっと難しそうだけどね。

ところで、このソフトのいちばんいいところは、BASICへの変換モードを持っていることじゃないだろうか。描いた絵はそのままでも、BASICに変換してもセーブすることが可能。BASICの勉強をしたい人にとっては、いいテキストツールになりそうだし、ゲームのキャラクタづくりにも便利だ。

GRAPHIC WORLD

MSX ENCYCLOPEDIA PART.2
AMUSEMENT WORLD

●CAT+EDDY HTC-001(HAL研究所/¥14,800)
トラックボールのおまけに付いてくるソフトにしては、デキすぎているのがこのEDDY。CATはゲームにも使えるから、なかなかのお買得といえそう。❶の画面の右側に見えるのがコマンドを選ぶためのパレット。それぞれ絵で表示されていてわかりやすい。❷は色を選ぶパレット。❸のように文字を入力することも可能だ。❹は描いた絵をBASICに変換したところ。これを使えばゲームのキャラクタづくりも簡単にできる。

●野沢くんの絵は、もっと描き込むはずだったのに、メモリが足りなくなってしまったのが残念。

タブレットは、手で書いた絵や文字をそのままモニタの画面に表示したり、プリンタに打ち出すことができる装置。ソフトが付いてカラー・グラフィックもカンタンネ

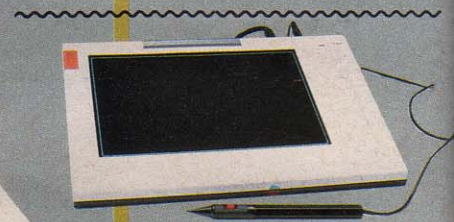
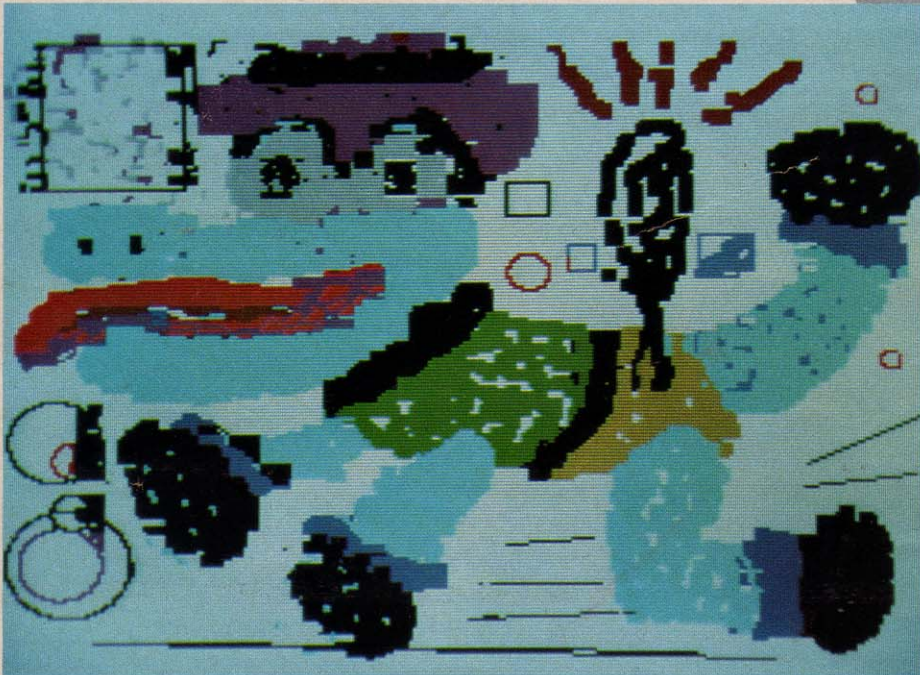
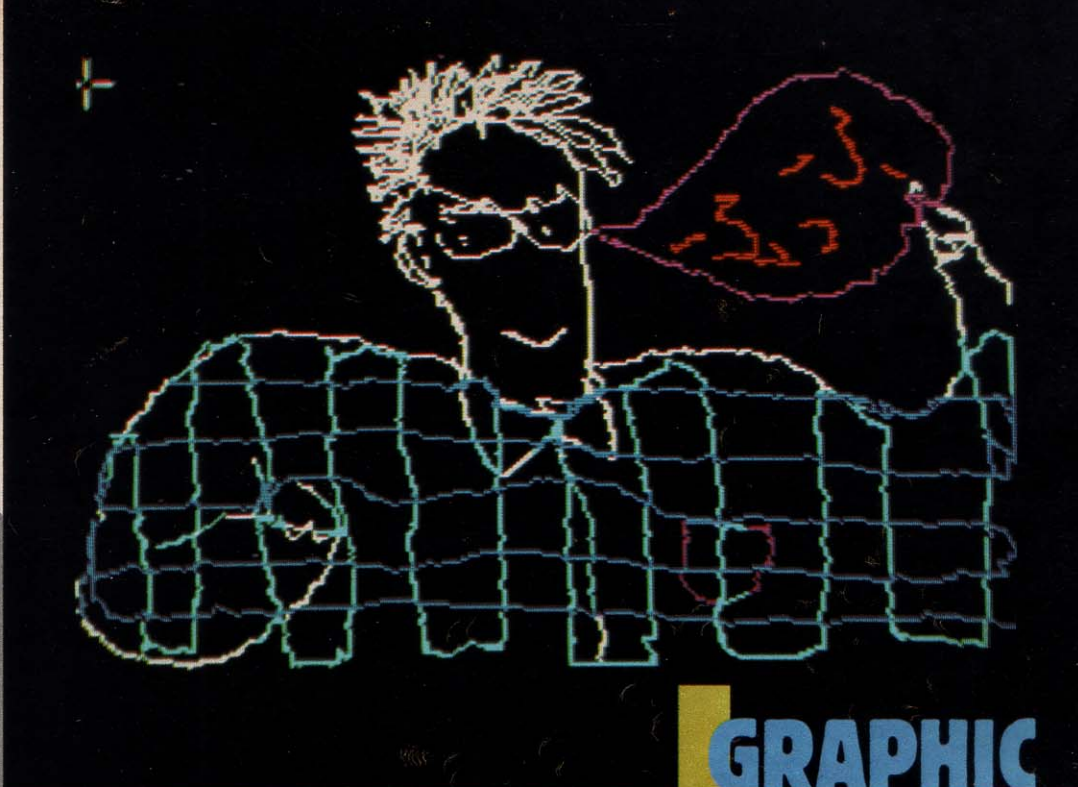
コンピュータと接続した装置上のアナログのデータを読み取ってデジタル信号に変換される図形入力ツールがデジタイザ。デジタイザには立体物を分析する３次元デジタイザなんていうのもあり、工業用の機械や建築物の設計に利用されている。

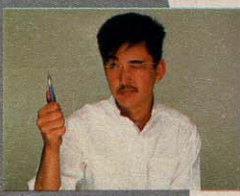
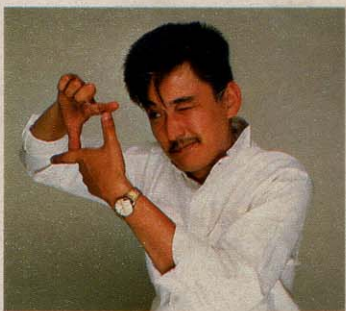
このタブレットは２次元のデジタイザだ。タブレットのパネル上でかいたそのままの絵や文字がコンピュータを通してディスプレイ上に現れる。雑誌のイラストをなぞって、それにペイントしたり文字を書き加えたり、という楽しみ方ができるから、絵を描くのが苦手な人もこれならだいじょうぶ。ただしここで紹介するパイオニアのPX-TB7の場合は、パネルの大きさが横182mm（MSXマガジンと同じ幅）縦は148mmのA5サイズ。元の絵がこのサイズより大きいとなぞってうつしとることは不可能。また、紙が厚いとアナログ・デジタル変換に誤差が出てしまうので注意！薄い紙のときでも、ディスプレイ上の絵を確めながらゆっくりやらないと、線が不連続になってしまうから慎重にやってほしい。

また、ライトペンが垂直のディスプレイに描いていくのに対して、水平のパネルで描けるタブレットは、精密な絵を時間をかけて描きたいときなどにも適しているといえるだろう。

PX-TB7には"ビデオアート"というソフト(32K ROMカートリッジ)が付いていて、パイオニアのMSXマ

●タブレット　PX-TB7（パイオニア／¥27,000）
タブレットの写真は"エンジョイビデオ"のためのオーバーレイがパネル上にかぶせてある。グラフィックを作成するときはオーバーレイをはずすこと。❶でカーソルを"イージーグラフィックス"に合わせると出てくるのが❷の画面。太いほうの"きせき"を選ぶと❸の画面でわかるように線が途切れやすいので注意。❹は野沢くんの絵のバックの色を変えた画面。色を選んで"バック"にカーソルを合わせるだけだ。

●ペイントモードの失敗にコリた中村さんは太いほうの"きせき"で色をつけることにしました。

●キャノンのタブレットは９月下旬に発売になる予定。価格やソフトの内容は未定。

GRAPHIC WORLD

MSX ENCYCLOPEDIA PART.2
AMUSEMENT WORLD

●中村さんの写真もそうなのですが実はこの写真撮影のときはオーバーレイをはずしてなかったのです。皆さんは気をつけてください。ゴメン。

シン、PX-7を使用すれば、スーパーインポーズ機能を利用したビデオ画面とコンピュータ・グラフィックスとの合成を楽しむことができる。他のメーカーのマシンでも、コンピュータ・グラフィックスの作成とアニメーションの素材を登録し、登録した絵を動かすことは可能だ。

RAM容量を確認し、16Kのマシンの場合は32Kに拡張して、〝ビデオアート〟をスロットにセットする。タブレットの接続はジョイスティックの端子へ。メニューの選択や作画は、付属のタッチペンを利用すれば、ペンに操作スイッチが付いているので便利。他にもパネルを傷つけない柔かいペンであれば使用できるし、指でパネルをなぞっても入力できる。そのときはタブレット左上のスイッチで操作すればいい。

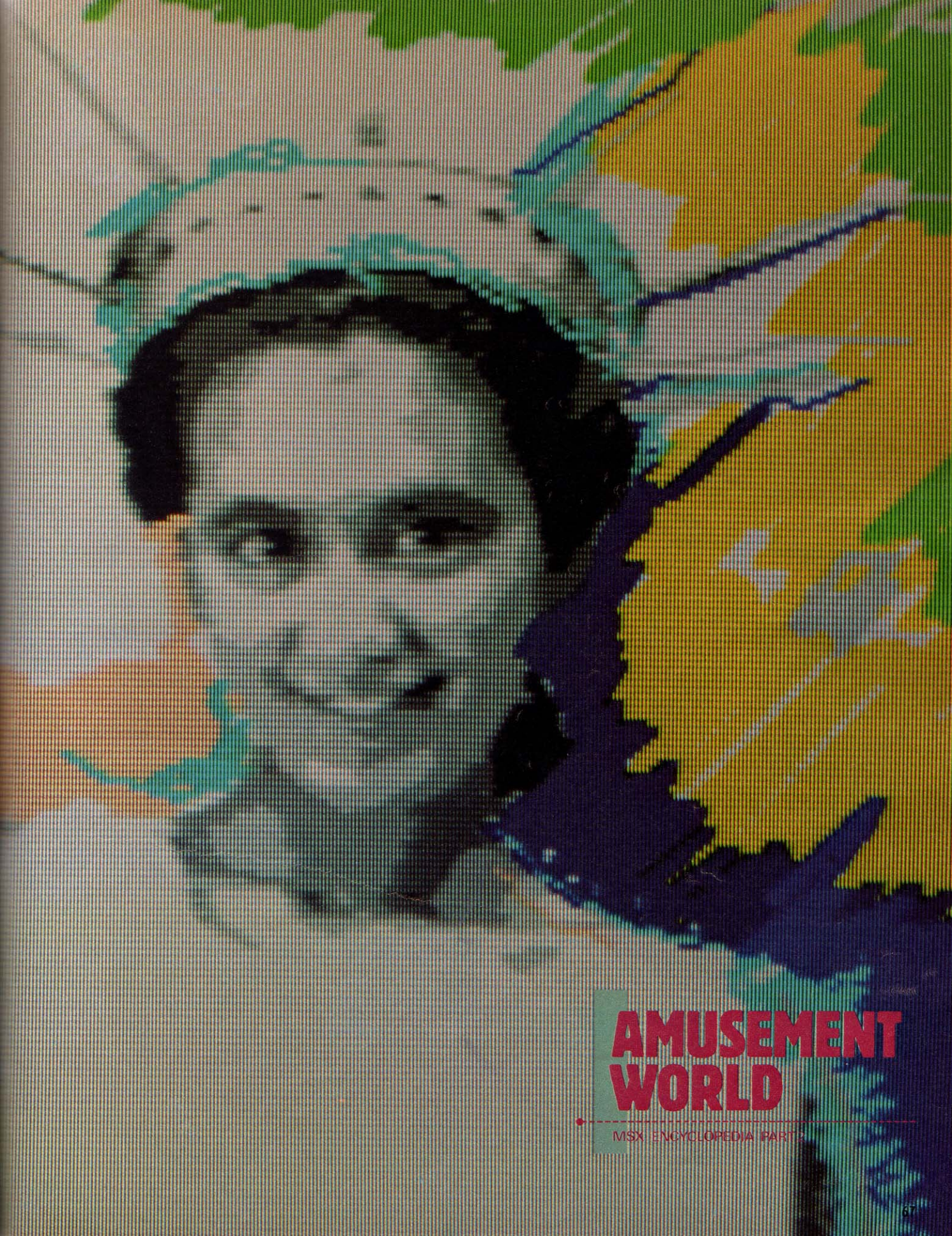
グラフィックスのメニューは画面写真の❷でわかるとおり。入力方法が違うだけで、機能はライトペンユニットのテーブルメニューに表示される内容とほぼ同じ。違っているのは、〝しゅうせい〟のモード。このモードを選ぶと、カーソルの軌跡上の線が消えていって細かい修正ができるってわけ。また、ペイントモードを実行できるのが、輪郭線と同じ色だけ、という点も違うところだ。

さて、アニメーション。画面の❺がアニメーションのための絵を作ったところ。アニメーションができると聞いて、〝イージーグラフィックス〟のメニューで作った絵が動くと思ったキミはちょっと読みが甘過ぎるぜ。絵は16×16ドットで構成され、使える色は1色。この絵が、自分で指示した軌跡上を動くだけでもどんなにすごいことか、自分でプログラムを作ってる人にはわかると思う。星のかたちを回転させたりするとなかなかかわいらしい動きをするので、スーパーインポーズ機能を使えなくても、それなりに楽しめますよ。

9月下旬には、キヤノンからもタブレットが発売になる予定。こちらは、まだ価格やソフトの内容が決定していないが、どんなアートができるのか、どうぞお楽しみに!!

VISUAL WORLD

パーソナル・コンピュータ+ビデオ。今、僕たちのMSX生活に、刺激的視覚効果の小道具が出現した!　複雑な計算や、膨大なデータとプログラム、難解な命令語のデカ喰いに、退屈を感じ始めたマシンたちは、ビデオと一緒にVISUAL・WORLDに遊ぶ。スーパーインポーズ機能、スチル機能、ライトペングラフィックスが怪しく交錯し始めると、みるみるうちに不思議議画像ができ上がった。遊びゴコロいっぱいのVISUAL・WORLDはネバーランドだ。

●Materials／主演：グラフィック拡張ユニット（サンヨー）、MSX:Wavy11（サンヨー、￥99,800）、助演：CityJackコンパクトビデオカメラ（ビクター、￥178,000）、CityJack コンパクトビデオカセッター（ビクター、￥153,000）

AMUSEMENT WORLD

MSX ENCYCLOPEDIA PART 2

●MSX:HC-6（ビクター、¥64,800)、モニタTV:15C360（三菱、¥128,000)、コンパクトビデオカメラ:GZ-S3（ビクター、¥178,000)、コンパクトビデオカセッターVHS C:HR-C3(ビクター、¥153,000)、●VHSCコンパクトビデオテープ:TC-20（ビクター、¥2,300)、●スーパーインポーズアダプタ:HC-A602S(ビクター、¥20,000)

映像画面作家（ビジュアル・アーティスト）の気分を気取る絵コンテは、NY（ニューヨーク）。夜の摩天楼もセントラルパークもハドソン川もないところに、自由の女神が出現する。僕たちのマドンナが、僕たちの自由の女神だ！

●マヤちゃん、自由の女神に変身の図。緊張していた彼女も、でき上がった姿を見てすっかり満足。

何も演算やデータの管理だけが、パソコンの役割じゃない。マシンとモニタが鉛筆とノートぐらいに思えるキミなら、今度はそれをキャンバスと絵筆に置きかえて改めてパソコンを理解してみたい。数あるMSXの中でも、かなり個性的な、遊びゴコロにあふれたマシンがここにあるゾ。

例えばスチル機能と、スーパーインポーズ機能。言葉の上ではわかっているけど、実際どういったコトなのか、見たことがないから知らないという人、かなり多い。VISUAL WORLDで、この2つの機能を持つマシンは、俄然輝きを帯び始めてくるから、この場でよおく見ておいてほしい。パソコンを使って、テレビやビデオの画面を一瞬のうちに2階調点画の画像にデジタル変換してしまう機能、それがスチル。そして、テレビやビデオの画像とコンピュータ画像をモニタ上に合成するのが、スーパーインポーズ機能だ。それに、ライトペングラフィックスを描き込んで、文字を入れたり色を換えたりしていくと、独得の世界ができ上がるという具合。まるでオリジナルの画像を創り出してしまえるわけだから、もうやめられなくなってしまう。かなり面白いアートが楽しめて、遊びの要素があるという点では、新しいユーザーを増やすことはまず間違いない。他の若き自称ビジュアルクリエイターたちを制する必勝点は、当然オリジナリティだ。テレビ画面や市販のビデオ画面よりも、（著作権にふれる恐れもあるしね)、自らが監督になる実写ビデオ製作をおススメしたい。

というワケなので、我がMSXマガジンも急拠、ニューヨーク・ロケを敢行し、自由の女神をビデオカメラに収めてきたのであった。ウソだと思うだろうが、ウソなのだ。オリジナルの道は、遠く、険しい。

一番のオリジナルは、友人やガールフレンドを自由の女神に仕立ててしまえばいいんだよね。そこで今回、マヤちゃんを使っての大撮影大会と相成った。使用ビデオカメラは、ハンディータイプのコンパクトビデオカメラ、CITY JACK。軽くて操作も手軽なものがいい。このビデオテープは、VHS方式に基づくVHS C方式で、20分録画。カセットアダプタC-PI(8,000円) 使用で、VHS方式での録画、再生ができる便利モノ。アウトドア・ロケだってお散歩のように簡単にしてしまうこの手のタイプのビデオカメラ、1つ持っているのもいいだろう。もちろんモニタは、ビデオ・オーディオ端子のあるものが良い。RGB端子も付いていれば中間色まで表現できるし、おまけに高画質。鬼に金棒なのは常識ですナ。

さてマヤちゃん、メイク・アップもフィッティングも完了すると、立派な自由の女神のでき上がり。ビデオカメラを覗き込んでみれば本物にも見えてくる。思わずポーズに注文の嵐。怒ったり、歯を見せて笑ったり、しゃがみ込んだり、スネたりなんか、本物の自由の女神じゃできないワザだ。自分だけの自由の女神像を、思う存分演出してしまえるからオモシロイ。

そして、いよいよコンピュータ画面との合成になる。スーパーインポーズ機能があるMSXマシンは、現在サンヨーのWAVY-11、パイオニアPX-7、専用スロットにスーパーインポーズアダプタをセットさせるビクターのHC-6、この他ソフトの開発によってスーパーインポーズが使える機種が幾つかある。東芝のPASOPIA IQシリーズのHX-10DPNは、ソフトによって付加することができる。そしてナショナルKING KONG CF3000も仕様はまだ未定ながらも、スーパーインポーズユニットを接続するためのコネクタを付属している。今やビデオシステムとMSXはタダならぬ関係にあるワケなのだ。

では、実際にスーパーインポーズした画面を、トクとご鑑賞いただきたい。ヘタウマいタッチが妙味と、本人ウケはしているが、これはまだまだ入門編の初歩コース。

●ハンディ・タイプのビデオカメラだから、好きな角度を狙ってどこからでも撮れる。いいノリしてます！

❶

❷

●いよいよスーパーインポーズ。ビデオの実写画面(写真●)はこんな風。やっぱり背景がサビシイから何か描き込みたい。コンピュータ画面に劇場の絵を描いてみた。そしてスーパーインポーズ(●)にモードを切り換える。タッチが絶妙と、本人ウケしてはいるけど、ソレなりに雰囲気出しているでしょ!? もちろんこれは入門編の初歩コース。スーパーインポーズはまだまだ続く。

RGBの絵具でモニタに描く、極彩色とテクノロジー。MSX狂人たちの、最新お遊戯玩具は、パソコン＋ビデオ＆ディスクだ。未来のピカソやホックニーも夢じゃない!?

よくテレビや映画で頻繁に使われている〝字幕スーパー〟のスーパーも、スーパーインポーズを略して呼ばれる言葉なのだ。確かに、気づかずに見過ごしている視覚効果ってあるんだヨネ。

コンピュータとビデオで、同じことが自宅でできちゃうんだから、もっとマニアックなテクを身につけたいね。

では、実際にMSXパーソナルコンピュータとビデオやビデオディスクは、どこまでビジュアル・ワールドを広げるんだろう。

ビジュアル効果を一段とキワ立たせるための必需品(?)、グラフィック拡張ユニットMPC-Xと、WAVY-11とのシステムで、VTR画面にいろいろな機能を試してみたい。まず、このふたつの接続法。同じサンヨーの拡張I／Oボックスを拡張バスに接続する。ピン配列の異なる他社のMSXマシンとの接続も可能にする開発がされているので待遠しい。ボックスのスロットには、ライトペングラフィックス用ROMカートリッジを差し込んで、本体の電源をONにすれば準備ができた。

コンピュータ画面下部に出てきた、帯状のグラフィックがファンクションテーブル。左側にRGBと表示されているコマンドで色、右側で描画命令を、それぞれ指定する。ここで驚いてしまうのは、最下段のカラーパレットから選択した色が、左のRGBのコマ数によって変調できること。256×192ドット16色のMSX仕様にグラフィック拡張すると、高解像モードは512×204ドット、512色から任意の16色がドット単位に使えてしまう。写真の落書きは、Red、Green、Blue が5：0：2。微妙な中間色まで表現できることがワカッタかな!? ブルーの画面にマヤちゃんが覗いている写真、既にスーパーインポーズされている。これはファンクションテーブルに注目。ライトペンで押したパレットの色を、左のRGBでRもGもBもそれぞれ抜いていく。次に、ペンの太さを右のSETでセットして画面に描くと、その部分がちゃんと抜けて、下からVTR画面が現れる。地色を瞬時に抜きたいときは、FLを押せば良い。マルやサンカクに抜いたり色を塗ったりも、モチロンできる。やり方次第では、実にオモシロい画面構成ができ上がるのだ。ただしMPC-Xが「SUPER」にモード切換されてなきゃ、いつまでたってもただのグラフィックだ。

さて、いよいよスチル機能の出番。

❶

❷

❸

●❶WAVY-11とMPC-Xを組み合わせた作画モード画面。下部のファンクションテーブルで色と各種の命令を指定する。❷ライトペンで描いてみよう。❸コンピュータ画面と同色のコマンドで指定すると色が抜けてスーパーインポーズ。

●❶グラフィック拡張ユニット：MPC-X(サンヨー、価格未定)、❷MSX：WAVY-11　MPC-11(サンヨー、¥99,800)／MPC-Xと、WAVY-11を組み合わせる。512×204ドットの高解像モードで、512色の中から任意の16色がドット単位で選択でき、また、画面一部を8倍までに拡大して描き込めるズーム機能、画面を四角に割り付けるウインドウ機能、8階調まで表現できるスチル機能が備わり、高いグラフィック能力を発揮する。　サンヨーの拡張I／Oボックスを本体の拡張バスに接続して、使用する。

VISUAL WORLD

MSX ENCYCLOPEDIA PART.2
AMUSEMENT WORLD

●長い間、不自由を感じていた自由の女神は、遂に座り込んでしまいました。スチル画像に、ライトペングラフィックスを描き込んで。

MPC-Xのお手柄機能は、 MSX仕様の2階調点画を、8階調まで輝度別分解してデジタル変換させること。ドット数を変えて、明暗を変化させることもできる。このモノトーン画像の雰囲気がエラく気に入っているユーザーも多いことだろう。明度を決めたら静止画像にしよう。

F1キーでストップさせられる。これからが、キミの柔軟な発想と感覚とでライトペンを動かすときだ。

描画は、3種類の太さがあるライン、円を描くサークル、長方形のボックスペイントなどがあり、全てライトペンの押した点と点で指定される。一部を拡大させたいときはズームで。ズーム画像にもモチロン描画できるので、微妙なラインや細部の着色に役立てたい。失敗した色を消すには、地色と同じ色をパレットから選んで上に重ねて塗れば良い。ファンクションテーブルの右端の矢印のコマンドは、ファンクションテーブル自体が上下に移動できる命令。ファンクションテーブルの下になっている部分はどうなるのか、と疑問に思った人もいるかもしれないが、このコマンドで解決なのだ。

スチルで、静止画像にしている間も、VTR画面が流れていることが確認できたら、スーパーインポーズ時に地色を抜いた要領で、スチル画像に窓をあけてみよう。スチル画像に、ビデオの実写画面が映し出される、なんて奇妙な芸当もやってのけてしまえるゾ。

さて、自由の女神像、背景をいろいろと変えて、思い思いに楽しんでみた。文字を書き込んでビデオタイトルの画面風、スチルで白黒テレビ風、ヘタウマ崩れイラストレーション風。同じ実写ビデオ画面と比べても、表情が全然変わってきちゃうから不思議。グラフィック表示機能や画像処理がここまでできるようになれば、デザインツールとしての利用度の方が高くなりそう。MSXマシンでお絵描きしています、なんて言えたら、やっぱり嬉しい！

❶ ❷

❸

❹

●❶ビデオ実写画面を、スチルに変換する。❷階調、ドット数を変えて画面を静止させる。❸ズーム機能で拡大して細部を描き込む。地色と同色のコマンドで、失敗した色を塗って消すことができる。❹スチル＋ライトペングラフィックス。でき上がったら、下のファンクションテーブルを消す。

スーパーインポーズ機能をお勉強したばっかりに、特殊効果に凝り出した。ビデオを編集するなら、視覚効果をいろいろ駆使した画面づくりを楽しんでみたい。

❶

❷

●ビデオタイトル集「学校生活」1・2 HS-C7101・2、「わが家の1年」HS-C7103、「結婚式」HS-C7104(ビクター、カセットバージョン、¥7,800) 結婚式のタイトル画面例。コンピュータグラフィックスによる24のビデオタイトルを収録。カラーチェンジができ、15色まで変えられる。❷は、ビクターHC-6でスーパーインポーズをしたところ。JOY GRAPHを併用して画面を追加、修正したりすることもできるのだ。

●グラフィックエディタ:JOY GRAPH HS-R5001(ビクター、ROMカートリッジ、¥5,800) 豊富なグラフィックコマンドにより、直線や円、多角形やその塗りつぶしが簡単にできる。色は15色から自由に選択でき、イラストや図形や文字(❶)を、ビデオ画面にスーパーインポーズすることもできる(❷)。

❶

❷

パソコンとビデオをシステム・アップして楽しむなら、ビデオ編集にもちょっと凝りたい。例えば、ビデオ編集にも特殊効果を使用するためのソフトウェア。結構オモシロイものが出てるのだ。まず、コンピュータグラフィックスを使ってのビデオのタイトル画面ばかりを収録したビクターのユニークソフト。タイトルの内容を読んでるだけでも楽しいし、まるで無縁の内容のビデオと、スーパーインポーズしてしまっても、ソレ風におさまってしまうから面白い。「学校生活1・2」には、〝学校生活〟、〝朝礼〟、〝マラソン大会〟があり、「わが家の一年」には、〝わが家の一年〟、〝お正月〟、〝誕生日〟、そして「結婚式」では、〝寿〟、〝愛・LOVE〟、〝華燭の典〟なんていうものまである。この4種類は各巻24画面を収めたカセットバージョン。付属のロードプログラムによって、読み込める。Cキーでカーソルとボーダーカラーが変わり、色が選択できる。スーパーインポーズ時は、任意の場所を透明に抜けば良い。タイトル画面にコンピュータ・グラフィックスが付いただけで、エラク完成度が高いもののような気がするのも面白い。

15色の色で、直線や円、多角形、塗りつぶし、メッシュなどを簡単に描いてしまう、グラフィックエディター「JOY GRAPH」はROMカートリッジだ。MSX上のスロットに差込んで電源を入れれば、自動的にプログラムが起動し、JOY GRAPHメニュー画面に入る。ジョイスティック、タブレット、カーソルのどれでも使用可。画面は、テープでSAVE/LOADしておきたい。ビデオタイトルに使用したければ、文字の大きさを統一させるマス目がほしい。ドット・メッシュをMキーで描けばヨロシ。気に入った書体の文字をビデオ入力しスーパーインポーズ。それをなぞればさらに簡単。

VISUAL WORLD

さてさて、ここでは、キミのオリジナルVTRを、テレビや映画のような特殊効果で演出するビデオ効果ソフト「VIDEO EDIPAL」を紹介しよう。このエディパル、ビデオ画面のワイプ処理がお得意なのだが、ワイプって言葉イマひとつ耳慣れない。ワイプは画面つなぎの技術のことで、コンピュータ画面により、シーンとシーンとの間に幕が閉じるようにして、実写画面を消していったり、再び見えさせたりするわけだ。きっとテレビや映画の中で、何度か目にしたことがあるテクニックだ。基本ワイプ・パターンは11種類収録している。2段階のスピードと14色のカラーバリエーション、方向、網がけの指定によって、その組み合わせは714ものパターンになる。フリーラン・モードで、11種類の基本パターンを連続して見ることができる。スーパーインポーズ後は、ワイプ処理した画面を録画することもできる。これも「JOY GRAPH」同様ROMカートリッジなので、スロットに差し込んで起動させればよい。パターンの選択は、カーソル・キーとSPACEキー。実行モードではSPACEキーの操作で動かす。ワイプ処理した画面を録画する場合、再生用VTRの画面をモニタで見つつ、ワイプ・パターンを確認しながら録画できるモニタ用テレビを2台使ったフル・システムをおススメする。

写真❶は、メニュー選択モードの画面。右端のふたつの画面は、上が開くパターン、下が閉じるパターンの選定をしたところ。同じパターンで、色とスピードを変えている。ここにある❷から❽までの画面は11パターン中、網がけと方向の指定ができない（いらない）もの6種類のうちの5つ。網がけというのは、ワイプに横縞が入り、細かく分割されること。❽は唯一の静止画面だ。ここまでくると、ビデオ編集にもプロフェッショナルな雰囲気が盛り上がる。

●ビデオ効果ソフト：VIDEO EDIPAL HS-R7001（ビクター、ROMカートリッジ、¥7,800）、映画やテレビなどでもよく使われるワイプ効果。シーンをつなぐときに、幕が閉じるように画面を消したり、また見せたりするような効果をワイプという。基本ワイプパターン11種類収録。スピード（2段階）、色（14色）、方向、網がけ指定で714ものパターンが使用できる。

❶エディパルのメニュー画面。カーソル・キーでメニューを動かしSPACEキーで選定。❷以降フリーラン・モードで連続して見るパターン例。❽はスピードと色の指定以外はできない。

❶

❷

❸

❹

❻

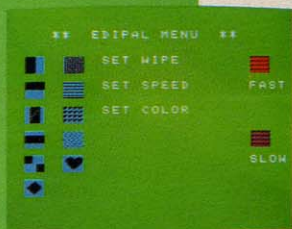
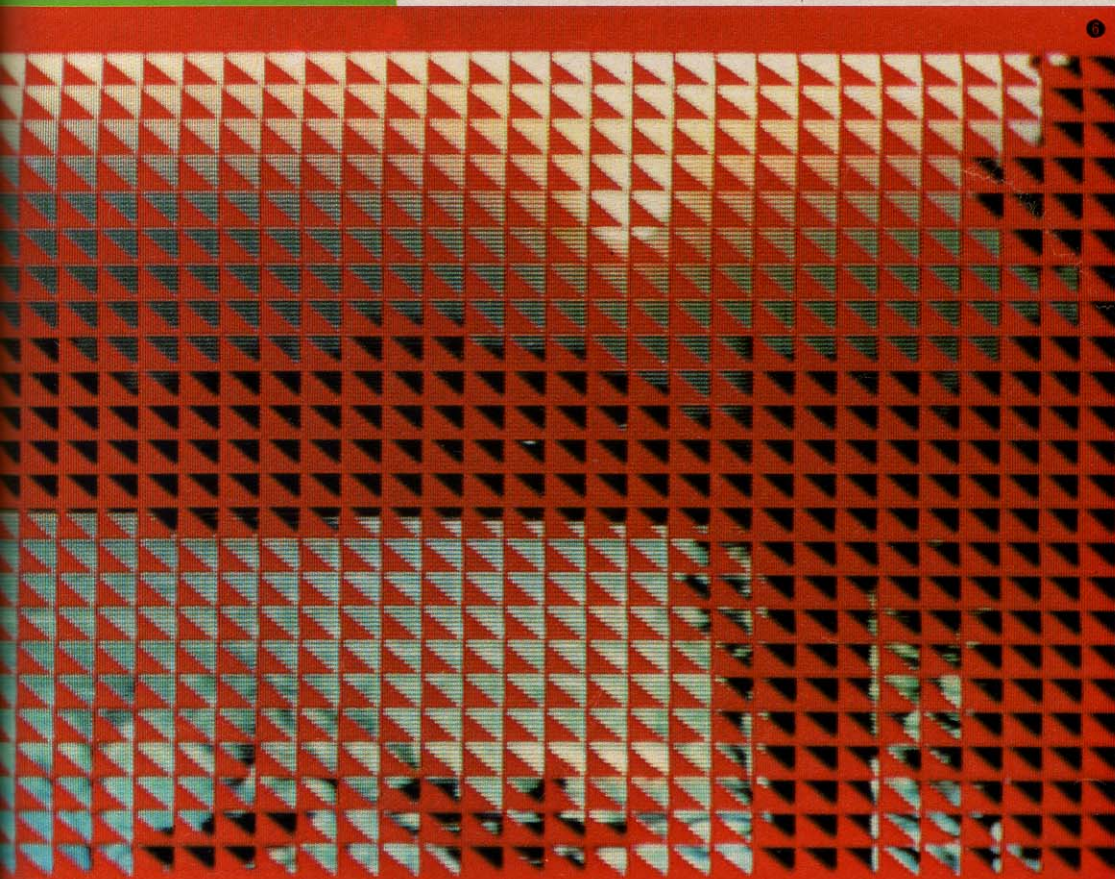
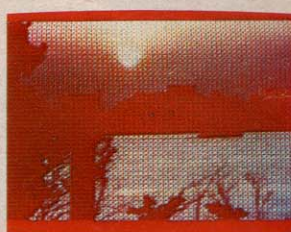
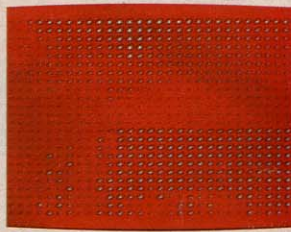
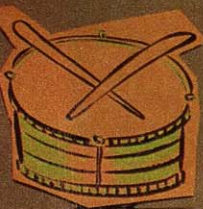
❺

❼

❽

AMUSEMENT WORLD

MSX ENCYCLOPEDIA PART.2

YAMAHA DX7

MUSIC WORLD

ＭＳＸの音楽の世界がまたまた広がった。今までのミュージックキーボードとの接続に加えて今度はシンセサイザＤＸ７、ＤＸ９とつなげることも可能になった。また拡張ユニットコネクタの登場により、ＹＡＭＡＨＡのソフトがすべてのＭＳＸで使えるようになり、これでＭＳＸユーザーは誰でも、ＭＳＸで音楽を楽しめるってわけだね。プロもほしがるＭＳＸのミュージックシステムの数々。 子供だましにあきあきしていたキミへのサイコーのプレゼントだよね。

●Materilas／MSX:CX-5F（ヤマハ、￥64,800）、CX-5（ヤマハ、￥59,800）、キングコングCF2000（ナショナル、￥54,800）、モニタ: PREMAGE（東芝、￥89,800）、CITYFACE（三菱、￥118,000）他、データレコーダ: HC-R105（ビクター、 ￥19,800）、スピーカー: MS-10（ヤマハ、￥22,000）X2台、ミキサー: MM-30（ヤマハ、￥48,000）X2台、シンセサイザ: DX-7（ヤマハ、￥248,000）、DX-9（ヤマハ、 ￥188,000）、DXスタンド: LG-100（ヤマハ、￥15,000)X2台、マルチカセットレコーダ : MT-44（ヤマハ、￥96,000）、ソフト: FMサウンドシンセサイザユニット（ヤマハ、￥19,800）X3本、FMミュージックコンポーザ（ヤマハ、￥7,800）

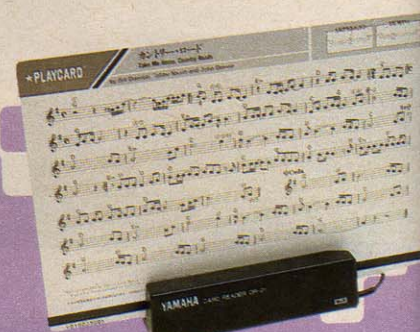
●Clothes／スカート、イヤリング（キャセリーニ）

MSXの音楽革命が始まった。拡張ユニットコネクタの登場で、ミュージックソフトがすべてのMSXで使えるようになったんだ。これで誰もが音楽人間に大変身だね。

❶

❷

❸

●プレイカードセット（YAMAHA、¥12,800）／音楽オンチだって、カードリーダにプレイカードを通すだけで自動演奏が楽しめちゃうプレイカードセット。画面❶のように鍵盤を出せば、ミュージックキーボードでの重ね弾きができて知らず知らずのうちにメロディをマスターできてしまう。メロディ、オブリガート、ベースなどの各パートの音量、テンポ、調などの調節は画面❷で。また自動演奏をさせながら、画面❸のようなグラフィックパターンを出すことも可能。グラフィックスは次々と変化していくので、見ていてもとっても楽しい。プレイカードは現在600曲以上でているから、これを全部マスターするのは大変なこと。でもそれだけ長く遊べるっていうのはうれしいね。いろいろ集めて家族や友だちといっしょに楽しんじゃおう。

MSXのミュージックワールドには様々なソフトがある。気軽に遊び感覚で楽しめる自動演奏のシステムから、ちょっぴりプロ気どりで新しい音、自分の音を追求するためのシステム、それからひとりでいくつもの楽器を同時に演奏できるオーケストラシステムまで、その使い方といったら数えきれないほど。どのソフトとどのソフトを組み合わせて新しい楽しみ方を見つけるかはキミしだい。MSXのミュージックシステムは、まさに自分だけの音楽の世界を創り出せるシステムなんだ。それではこれからMSXミュージックワールドを形作るソフトを紹介しよう。

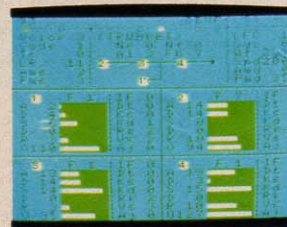
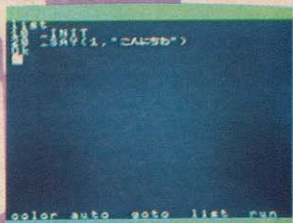
まず最初はおなじみのプレイカードセット。これはカードリーダーを使ってメロディ、伴奏等の音楽データが入っているプレイカードをMSXに読み込ませ、自動演奏を楽しむためのシステム。このプレイカードセットでは、メロディ、オブリガード、ベースの3つのパートによる自動演奏ができ、各パートの音量、テンポ、調なども自由に変化させての演奏が可能。画面上には鍵盤パターンを出して曲の進行を見たり、同時にグラフィックスを曲に合わせてパターン変化させることもできるし、これにFMシンセサイザユニットをつければ、演奏パートは5パートに広がる。さらにミュージックキーボードをつなげれば、画面を見ながらの重ね弾きもOK。音楽オンチにだって十分に楽しめちゃうのだ。

次はFMボイシングプログラム。これはFMシンセサイザユニットで自由な音作りをするためのソフト。ところで自由な音作りって何だろう。音っていうのは、音の高さ、音量、音色、それから時間的変化などの要素の組み合わせによって、実に様々なものが考えられる。これらのすべての要素を考えながら好みの音を作り出していく。それが自由な音作りってことなんだ。このFMボイシングプログラムでは、音作りを助ける機能や音色データを保存する機能を使用するためのコマンドモードと実際に音作りを行うためのエディットモードの2つを持っていて、音作りがスムーズに行えるようになっている。このソフトの使い方はいろいろ。曲作りに使ってもいいし、そんな難しいことを考えるのはヤダナっていうキミなら、聴いていると眠くなる音とか、勉強がはかどる音なんていうの

●FMボイシングプログラム（YAMAHA、¥7,800）／画面を見ながら自由に音作りが楽しめるボイシングプログラム。画面❶は音作りを助けるためのコマンドメニュー。画面❷は実際に音作りをするためのエディットモード。そして画面❸は音色一覧表。音作りは画面❷の各パラメータを修正しながら行っていく。作成した音色データはテープにセーブしておけば、FMミュージックマクロやFMミュージックコンポーザで利用できる。また音色データ、音色一覧表はプリントアウトすることも可能。既成概念にとらわれず、自分のイメージの世界を広げて音作りをしてみよう。スゴイ発見ができるかもよ。

❶

❷

❸

●FMミュージックマクロ(YAMAHA、¥7,800)／FMシンセサイザユニットをBASICでコントロールするためのミュージックマクロ。グラフィック画面を楽しんだり、FM音源による効果音を作ったりと使い方はいろいろあるけれど、なんといっても一番の特長は日本語をしゃべること。画面❶は音色名の一覧表。そして画面❷はミュージックマクロに〝こんにちは〟という日本語をしゃべらせるためのプログラムリスト。もちろんミュージックマクロは日本語をしゃべるだけでなく、歌もうたっちゃうというとってもビックリのプログラム。

を探してみるのも面白いんじゃないかな。

3番目に登場はFMミュージックコンポーザ。このソフトでは作曲とその作った曲を自動演奏させることができる。画面には楽譜と記号などのメニュー表示がでるので、このメニュー表示部分から必要な記号を選び出して楽譜部分に入力。これにミュージックキーボードをつなげて、あとは自由にメロディを入れていくだけ。演奏はもちろんMSXまかせて、このソフトのうれしいところは、48種類の音色データから好きな音を選んで、最大8パートまで同時に自動演奏できること。これならちょっとした演奏会が開けちゃうよね。自分で作った曲をMSXに演奏させて、キミは観客になったつもりでメロディに耳を傾けるなんてイイんじゃない?

ここで新登場のソフトを紹介。その名はFMミュージックマクロ。このミュージックマクロはFMシンセサイザユニットの操作をBASICプログラムで行うためのシステム。つまりFM音源による音楽機能を手軽にBASICでプログラミングできるようにするシステムってこと。このソフトの特長は同時に4つの楽器による4音色演奏ができること。最大8重和音による演奏ができること。そして音声合成機能（50音内蔵）を利用して、人間の言葉をしゃべらせたり、声の高低を調節したりして歌をうたわせることができること。つまりプログラムを組むことによってMSXに話をさせたり、歌をうたわせたりできるっていうんだからビックリだよね。この他にもFM音源を使って効果音を作ったり、グラフィックス画面を楽しんだりといろいろできる。MSXと二重合唱したり、家庭の中で伝言板の代わりに伝言パソコンとして使ったりと、音楽にも遊びにも十分満足できちゃう。それがミュージックマクロというわけなんだ。

MUSIC WORLD

MSX ENCYCLOPEDIA PART.2
AMUSEMENT WORLD

●FMミュージックコンポーザ(YAMAHA、¥7,800)／自分の作った曲をコンピュータが自動演奏してくれるミュージックコンポーザ。画面❶は5線譜にメロディを入力したところ。譜面のことなんて何にもわからなくても、音譜や音の強弱、速度を選んで入力していくだけで、自動的に譜面ができ上がってしまう。

❶

次にさっきから何度もでてきたFMシンセサイザユニットについて説明しておこう。FMシンセサイザユニットはホームパーソナルコンピュータであるMSXマシンを本格的な音楽マシンに変身させるための中核ユニット。まあ音楽の素が詰まった魔法の箱とでも思ってくれたらいいんじゃないかな。すべてのコンピュータミュージックはFMシンセサイザユニットから始まるといっても過言じゃないほど。このFMシンセサイザユニットのポイントは3つ。ひとつはFM音源を採用しているので、とってもハイな音が楽しめるということ。もうひとつは最大同時発音数がなんと8つで、しかもその8つの音をすべて違った音色で出せるということ。そして3つ目は、48種類の音色データが内蔵されていること。この3つの要素が僕たちによりクオリティの高いコンピュータミュージックを届けてくれるというわけなんだ。

そしてこのミュージックコンピュータの世界をもっと広げてくれるもの、それがMIDIユニットだ。MIDIユニットはMSXと電子楽器を接続するためのインターフェイスユニット。これによりMSXでシンセサイザDX9やDX7をコントロールすることが可能になったんだ。これはとってもうれしい。だってMSXでこんなに本格的な音楽ができちゃうなんて、本当に夢みたいだよね。というわけで、当然DX9、DX7用のボイシングプログラムも登場したんだ。

DX9、DX7用のボイシングプログラムは、MSXでDX9、DX7の音作りを効率的に行うためのソフト。効率的というのは、DX9、DX7のパラメータが全部テレビ画面に表示されるので作業がしやすいということ。つまりエンベロープを目で確かめることができるというわけなんだ。このDX9、DX7用のボイシングプログラムにはエディット機能とファンクション機能の2つがあり、これで操作を行うようになっている。DX9とDX7のボイシングプログラムの違いは、パラメータの数。DX7の方がパラメータの数は多いので、より複雑な音が

❶

❷

❸

❹

●DX7ボイシングプログラム（YAMAHA、¥7,800）／シンセサイザDX7用のボイシングプログラム。DX7の音作りがモニタ画面を見ながら作れるうれしいシステム。このプログラムは音作りをするためのエディット機能と作ったボイスデータをMSXのメモリにストアしたり、ボイスデータを初期化したりするファンクション機能の2つに分かれている。画面❶は音色一覧表。画面下部には各ファンクションキーの働きが表示されている。ファンクションキーを押すと画面上部のメッセージエリアにファンクションごとのメッセージが表示される。画面❷、❸、❹はエディットモード。画面を切りかえながら、EG、キーボードスケーリングなどの各パラメータを操作していく。DX7ではDX9よりも複雑な音作りを楽しめる。

●FMサウンドシンセサイザユニット(YAMAHA、¥19,800）／48種類の音色データを内蔵したこのユニットにはコンピュータミュージックが詰まっている。

●DX9ボイシングプログラム（YAMAHA、¥7,800）／DX9ボイシングプログラムはDX7ボイシングプログラムとほとんど同じ使い方。そして機能の方はFMボイシングプログラムと同じといえる。このプログラムも音作りを行うためのエディット機能とそれ以外の働きをするファンクション機能の2つを持っている。画面❶は電源を入れると最初に出てくるボイスネーム一覧表。そして画面❷、❸、❹はエディットモード。これも各パラメータを動かしながら、音作りを行っていきます。

❶

●MIDIユニット（YAMAHA、¥12,800）／MIDIはパソコンと電子楽器を接続するためのユニット。これによって音楽の世界がグッと広がった。

❷ ❸ ❹

●ロボティ（三菱、¥175,000）／すべての操作をワンタッチで行える音楽ロボット、ロボティ。MSXとつなぐと、音楽機能がグーンとアップしていろいろと楽しめる。たとえば画面❶。1番のインプットというのはレコード、テープの曲名の入力。2番のキーリストはレコード、テープの再生、停止。3番のランダムは、あらかじめレコード、テープ中の曲の演奏順序、演奏時間を入力しておくと、画面に曲名を出しながら再生してくれるというもの。そして4番のイントロクイズ。画面❷で始まって、画面❸で曲の難易度を選び、ロボティの流す曲をあてると、画面❹のような絵が出てくる。聴いて見て楽しいロボティのイントロクイズだね。

ROBOTY CONTROL SYSTEM
FOR ML-8000(MSX)
1. INPUT
2. KEY LIST
3. RANDOM
4. INTRO QUIZE
Which number do you chose?

❶

❷

❸

❹

MUSIC WORLD

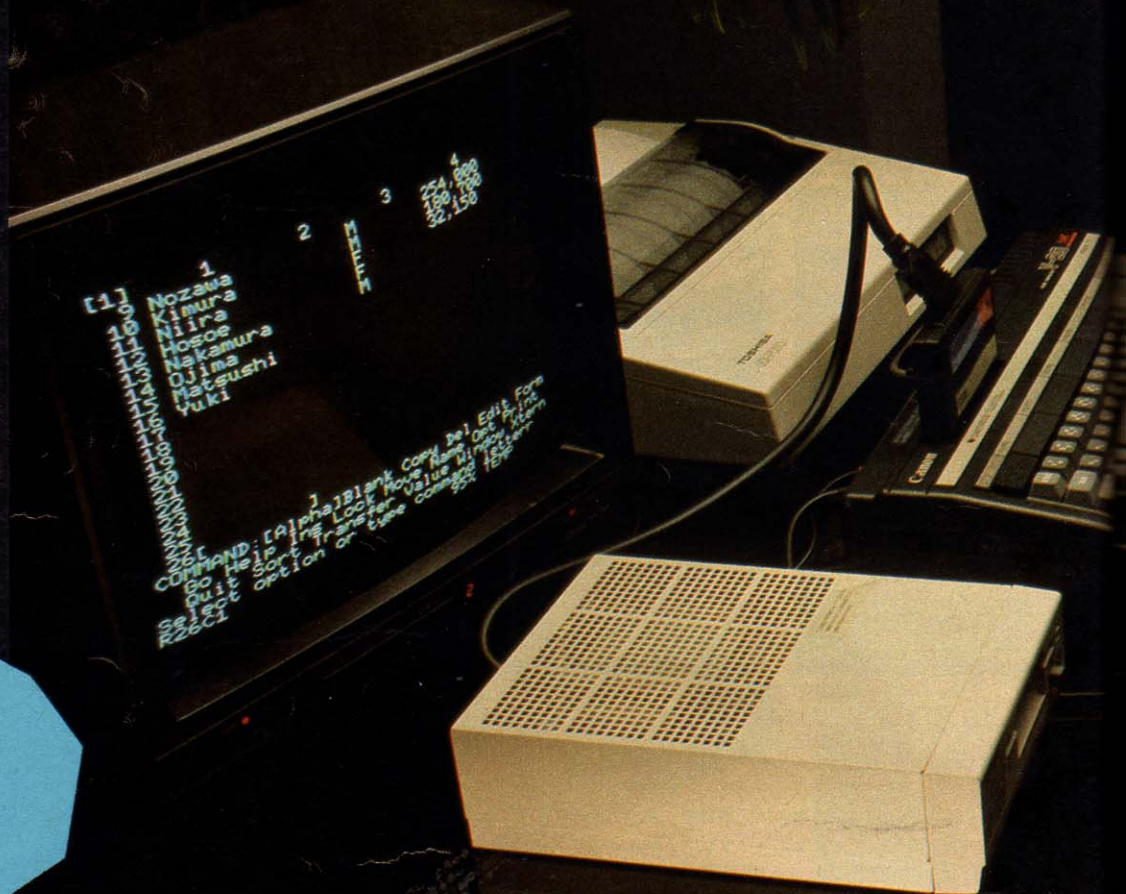
MSX ENCYCLOPEDIA PART.2
AMUSEMENT WORLD

出せるというわけ。使い方はFMボイシングプログラムと同じ、と考えてくれればいいと思うよ。

これで一応ソフトの紹介は終わるけど、これだけソフトが揃っていると遊び方もいろいろ考えられるよね。たとえばMSXを3台用意する。そのうちの2台にミュージックコンポーザをセットしてMIDIユニットでつなぎ、自分で作った曲を入力しておく。次にもう一台のMSXをシンセサイザとつなぎ、ボイシングプログラムをセットして、好みの音色を設定する。こうするとミュージックコンポーザは同時に8パートまで演奏してくれるから、この場合MIDIで2台のMSXをつなげておくと、一度に16パートを自動演奏してくれることになる。そしてキミは2台のMSXの奏でるメロディに合わせてシンセサイザを弾くと、なんと17パートが同時に演奏できちゃうことになる。つまりこれがひとりでできるオーケストラ演奏会っていうことなんだ。もちろん遊び方はこの他にもいろいろある。新しい音楽をMSXで追求してほしい。

最後に三菱の音楽ロボット、ロボティとMSXについて話をしよう。ロボティはすべての操作をワンタッチでできてしまうという誰にでも使えるカンタンオーディオ。カンタンといっても、AM／FMの7局プリセットが可能なチューナ、リニアトラッキング・たて型プレーヤーが一台、フルロジックのテープデッキが2台、そしてアンプ、とこれらすべてが一台の中に入っているんだからスゴイよね。ロボティの操作がわかりやすいのは、すべての操作をオペレーションキーボードという操作パネルだけで行えるため。あれこれ迷わず、ボタンをひとつ押すだけで、再生、録音、ダビングとすべてが操作できちゃうというわけなんだ。そんなカンタンなロボティだから、MSXで操作をすることもカンタンというわけで、MSXではロボティのオペレーションキーボードにのっているすべての操作がコントロールできることになる。具体的にはレコードとテープをセットしておいて、好きな曲だけが、流れるようにしたり、またその演奏時間をコントロールしたりということが可能なんだ。イントロクイズは、このロボティの演奏順序や演奏時間を操作できる機能を利用している。イントロクイズは頭出しの時間をイージー、ノーマル、スーパーの3種類の中から選んで、MSXが選んで流す曲名に答える遊び、みんなで楽しめる新しいタイプのゲームといえるね。

BUSINESS WORLD

現代の最先端のパーソナルコンピュータの、中でも洗練された極上のマシンをオフィスの一角に備え付けているビジネス人間は、かなりの幸福者である。64Kバイトの大容量RAMを装備した卓越のハイクオリティMSXマシンが4社から6機種登場し、さらにランダムアクセスを可能にした外部記憶装置、拡張のための周辺装置が各社から次々と出されている。いよいよ始まるビジネス・ワールド。ハイテク・マシンたちは、敏腕美人秘書の如き薄笑いを浮かべた。

●Materials　MSX:V-20（キャノン、￥64,800）、フロッピーディスク：HX-F100（東芝、￥89,800）、プリンタ：HX-P550（東芝、￥84,800）、モニタ：CITYFACE　14C-350（三菱、￥11,8000）、ソフト：マルチプランMSX版（アスキー）

AMUSEMENT WORLD

MSX ENCYCLOPEDIA PART.2

有能なマシンに、さらに磨きをかける周辺装置。ビジネス・ワールドを、一歩も二歩もリードする選り抜きのシステムアップで、オフィス・レイアウトは完璧だ。

BUSINESS WORLD

MSX ENCYCLOPEDIA PART.2
AMUSEMENT WORLD

ハードウェア、ソフトウェアの互換性を保ち、規格統一することからスタートしたMSXも、わずかの間に、それぞれの機種が、それぞれの方向性やスタイルを選択しはじめた。

事務処理能力に優れ、オフィスワークの多様なニーズに対応できる。しかも使い易く戦力になる情報機器。パソコン本来の機能が、最も実質的に問われるビジネスの世界では、共通化されたMSXに、そのグレードアップが期待される。それらに応え得る高機能マシンの登場、さらに拡張性を高める周辺機器が各社から次々と出され、いよいよMSXが新たな広がりを見せる。

ビジネス・ワールドの主役は、フロッピーディスクだ。同じ外部記憶装置のデータレコーダやカセットテープとの格段の相違点は、360K バイトの超大型記憶容量。そして何よりデータ転送が驚くほど高速になり、任意にデータを選択し瞬時に取り出すことができるランダムアクセスが可能であること。大型のプログラムを扱うビジネスの現場では、かなり心強くなるハズだ。内容を確認する命令が要らない、オートベリファイ機能がついているので、ロード、セーブにおける信頼性がより高くなる。また従来のパソコンが、5インチ、8インチディスクそれぞれ専用のインターフェイスやシステム・ディスケットを必要としていたのに対し、MSXはシステム・ディスケットを不要にし、インターフェイスとディスクとがマシンを選ばずDisk BASICを起動させる快挙を成し遂げた。現在発表されているソニー、東芝の2社のほか、いくつかのメーカーが発売を予定している。ラージ・ビジネスの対応に、確実に浸透していきそうだ。

そして、ディスク用のソフトを開発して有効に働かせたいユーザーにはMSX-DOSの使用が不可欠だ。ディスクを持つコンピュータシステムをうまく実行させる基本プログラム、「ディスク・オペレーティング・システム」の略称即ちDOS。16ビットや8ビットの他機種のパソコンで失われていたファイルやプログラム、ソフトの互換性が、64KByte以上のRAMを装備するすべてのMSXマシンで可能になるのだ。

●拡張I／Oボックス：MEB−01（サンヨー、2スロット、価格未定）、エクスパンジョンボックス：HBI-50(SONY、2スロット、¥16,800)、増設I／Oスロット：HX-E600（東芝、2スロット、¥98,00）

●拡張ユニット：HX-E601(東芝、4スロット、¥42,800) 同じ東芝でも、こちらはどのMSX仕様コンピュータにも接続自在の4スロット。消費電力の大きなものもOK、電源内蔵型。

●RAMカートリッジ64K：HX-M251（東芝、￥19,800）、マイクロフロッピーディスクユニット：HBD-50（SONY、￥89,800）

●フロッピーディスク：HX-F100（東芝、￥89,800）

●16KB RAMカートリッジ：CF2131（ナショナル、￥9,000）

●拡張16K RAMパック：MRP-15（サンヨー、￥8,000）

●マイクロソフトTM：MULTIPLAN（アスキー、256KB版、￥68,000）世界最高水準といわれる作表・計算ソフトのこのマルチプランが、近々MSX仕様パソコンにも使用可能になるという。右は画面のタイトルと、その使用例。

※これはMSX用ではありません参考例です。

ディスクとDOSを持つことによって、その用途は多彩になる。本格的なビジネスソフトもDOS上で実行できる。ビジネスソフトの中でも世界のトップクラスといわれる作表、計算のための「マルチプラン」が、近々MSX仕様パソコンにも使えるようになるという。ビジネス・ツールとして無視できないグレードを秘める、本格的なパーソナルコンピュータに前進したMSX、というところだろう。

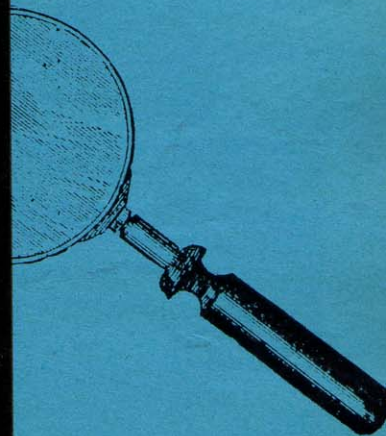
MSX-DOSを使える64KバイトMSXは、現在、キヤノンのV-20、ソニーのHB-75、東芝のPASOPIA IQシリーズのHX-10DPN、10DP、10D、そしてナショナルKING KONGのCF-3000の6機種が出ている。64Kマシンは、MSX-DOS、Disk-BASICが動かせ、当然のことながらディスクマシンとしては最強モノだ。64Kマシンでなければぜひ拡張すべし。16Kマシンを32Kまでメモリを増やすRAMカートリッジ（写真の2点は、前回紹介できなかったサンヨーとナショナル）と同じく、64KBのRAMカートリッジが東芝から出ている。これに救われるユーザーも多いことだろう。

増設のカートリッジスロットも揃った。サンヨー、ソニー、東芝、三菱からそれぞれ2スロットのものが出ているが、中でも東芝の4スロットのHX-E601がすべてのMSX仕様コンピュータとの接続を可能にしていることに注目したい。自分の持っているマシンの、機能性、拡張性、そして操作性もトータルで、高性能なパワーを発揮させるシステムを作ることがポイントだ。

AMUSEMENT WORLD

MSX ENCYCLOPEDIA PART.2

GAME WORLD

さまざまな分野に広がりをみせるＭＳＸ。すっかりおなじみになったゲームの分野でも、新しい可能性が開けつつある。その代表選手がレーザーディスクゲーム。宇宙空間や殺人現場などが、リアルで鮮明な画像でぐっと目の前に迫ってくる。ＴＶゲームの新時代の到来だ。ゲームセンターで人気の従来のＴＶゲームも、続々とソフトに登場。アメリカのベストセラー、アクティビジョンも日本に上陸するなどゲームの世界もまだまだおもしろい展開が期待できそうだ。

●Materials／MSX:Palcom（パイオニア、¥89,800）　ジョイスティック：ワイヤレスジョイスティック（ソニー、¥16,800）、ソフト：アストロンベルト（パイオニア、¥9,800）　特別出演：100インチビデオプロジェクター（アスキー出版局２Ｆ）
●Clothes／男のコ、トレーナー、パンツ（フィーユ・コムサ・デ・モード）、女のコ、セーター（レモン）、スカート（フィーユ・コムサ・デ・モード）

100インチの大スクリーンに、宇宙空間が映しだされる。ワイヤレスジョイスティック（ソニー ¥16,800）を握りしめて、宇宙船を前後左右自由自在に繰る。壮大な戦闘が目の前に展開される。映像がリアルなだけに、すごい迫力だ。

「キャーッ！」

思わず本気の叫び声をあげてぎゅっと手に力をこめた絵里子ちゃん。気持ちはよくわかるけど、ジョイスティックは折らないでね。画面をみつめる位之クンの目は真剣だ。

新しく登場したこのレーザーディスクゲーム。TVゲームのおもしろさをグーンとグレードアップした新時代のゲームだ。

レーザーディスク、一般的にはビデオディスクと呼ばれるものの大きな特長は情報量が膨大であること。LPレコードと同じ大きさのディスクの片面に、54,000枚もの画像を記録することができる。その1枚1枚にはフレームナンバーがつけられていて、見たいところを瞬時によびだせるというランダムアクセス機能が備えられている。

この機能をコンピュータと結びつけると、いろいろと面白いことができる。セガの「アストロンベルト」はもうゲームセンターでおなじみだと思うけど、あの爆発炎上のシーンなんて、ものすごくリアルだよね。それもこのランダムアクセス機能のおかげだ。

また、レーザーディスクはもともと静止画の集合体なので、静止画もクリア。高画質、高音質のレーザーディスク、MSXのゲームソフトとしておおいに注目したい期待の新人だ。

パルコム（パイオニア）は、LD-7000（パイオニア）をはじめとした光学式ビデオディスク・プレーヤーをダイレクトにつなげるインターフェイスを標準装備している。これからのMSXにはこのタイプがもっと増えてくるだろう。

現在発売されているレーザーディスクのソフトには、戦闘の迫力が十分に味わえる「アストロンベルト」「ストライクミッション」、プログラムと対話し

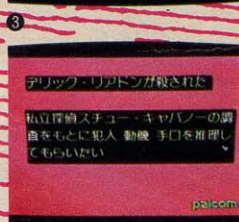
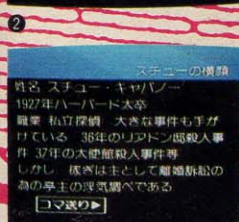
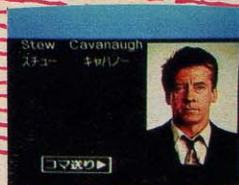
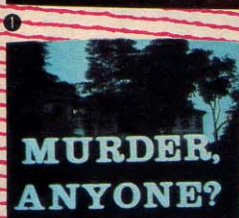
大迫力のアストロンベルトに知的興奮度100%のミステリーディスク。ゲームの世界にも新しい時代がやってきた。レーザーディスクはゲームソフト界期待の新人だ。

●画面❶はアストロンベルト（パイオニア、¥9,800）。レーザーディスクならではのリアルな画面と、迫力あるステレオサウンドで気分がグーンと盛りあがることウケアイ。コンピュータグラフィックスを駆使したシミュレーションゲームも近く登場の予定だ。

画面❷と❸はおなじみ「ハイパーオリンピック(SONY、コナミ、各¥4,800)。100mダッシュ、走り幅跳び、400m競争、ハンマー投げが楽しめるⅠ(画面❸)。110mハードル、ヤリ投げ、走り高跳び、1500m競争が収録されたⅡ(画面❷)。記録だけでなく、スポーツの美しさをゲームにした「ハイパースポーツ」(コナミ、¥4,800)も人気を呼びそうだ。

❶ ❷ ❸

●ミステリーディスク(パイオニア、¥3,800)はプログラムと対話しながら謎解きをすすめていく推理ゲーム。MSX用のコントロールソフトを使えば楽しさはさらに倍増。画面❶〜❺は「殺人はいかが？(Murder Anyone)」のもの(パイオニア、¥5,800)。探偵気分が味わえるレーザーディスクゲーム。ほかに「殺しの迷路(Many Roads to Murder)」(パイオニア、¥6,800)がある。

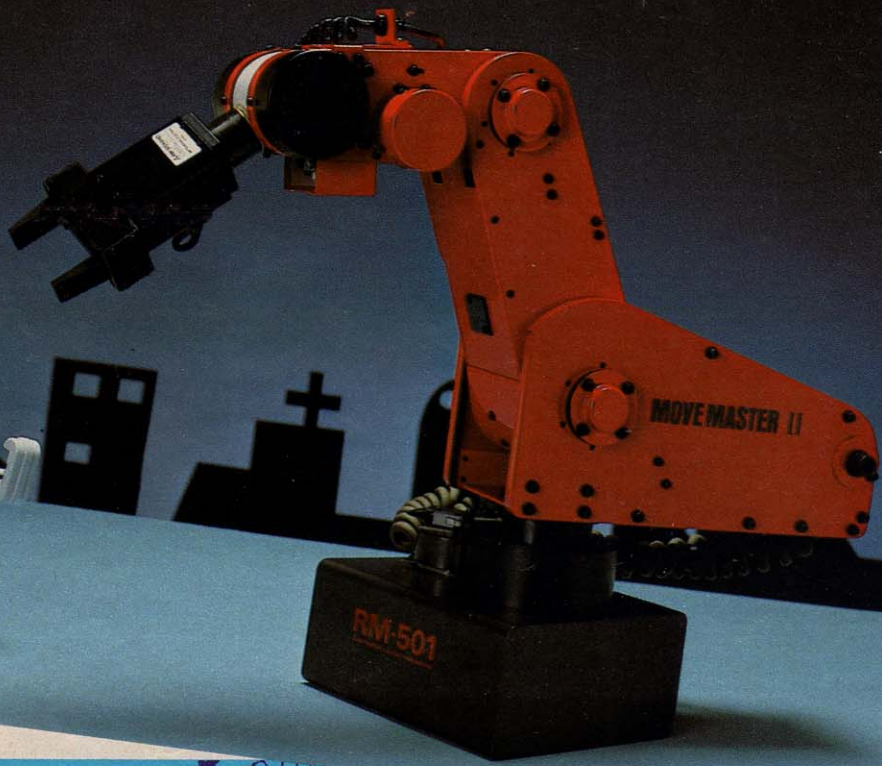
●パルコムPX-7（パイオニア、¥89,800）は、レーザーディスクLD-7000ブラックタイプ（パイオニア、¥199,800）をはじめとした光学式ビデオディスク・プレーヤーをダイレクトにつないで、ファンクションキーでコントロールできる。

ながら進めていく推理ゲーム「ミステリーディスク」などがある。その1つ「殺人はいかが？」は、推理の進め方によって、動機や犯人の違う16種類の解答が出てくるもの。探偵気分がたっぷり味わえるスリリングなゲームだ。MSX用の「ミステリーディスクコントロールソフト」を使えば、その楽しさは更にアップ。このほか「殺しの迷路」も人気。

従来のゲームソフトにも、ゲームセンターで人気の高いゲームが続々と登場してきた。その代表選手が「ハイパーオリンピック」。ロサンジェルスオリンピックはもう終わってしまったけれど、こちらのオリンピックの人気はまだまだ続きそうだ。

このほか、ダイビングやトランポリンなどスポーツの美しさが競える「ハイパースポーツ」、プレイヤーが本物っぽい動きをする「テニス」など、新しいゲームもどんどん開発されてきている。ゲームソフトの可能性はまだ限りない。アメリカで大人気のアクティビジョンのゲームソフトも、いよいよ日本上陸開始だ(ポニカ、各¥4,800)。

大ベストセラーとなったジャングルの冒険ゲーム「ピットフォール」をはじめ、レーザーラリアットで敵を破壊するスペースファンタジーゲーム「ビームライダー」、デパートの中での犯人追跡ゲーム「キーストン・ケーパーズ」など、熱くなりそうなゲームが目白押し。世界最高得点は100万点なんて言われたら、チャレンジ精神がムクムクと頭をもたげてくる。

レーザーディスクにアクティビジョン、次々開発されるゲームソフトなど、MSX少年の興奮の季節は、まだまだ続きそうだ。

愛敬あふれるML-ROBOに、パソコンで操作できるムーブマスターII。MSXを仲立ちにして、ロボットはますます僕らに近くなった。

都会の夜を静かに進むML-ROBO 簡易言語（C-BOL）を内蔵したLetusにつなげれば、〝ロボット操作〟のプログラムで簡単に操作することができる。思わずなでてあげたくなる丸い頭と、けなげに持ち上げた腕がかわいい。

Letus ML-F120D の電源を入れると、画面にメニューが現れる カーソルを移動して❼のロボットを選択 命令画面はNo.0からNo.146 まで全部で147枚 つまり147通りの動きを登録できるわけだ

FF（前進） LL（定置左旋回） BR（後方右旋回）など8つの動きを組みあわせる。例えは「FF50 BR20 EE」とキーを打ては、「5秒前進した後、2秒後方右旋回」という命令になる（EEはおわりの意）。

シーッとかすかな音をたてて動くロボット君。動きに合わせて「1、2……」と心の中で数を数えてしまったのは私だけじゃないはずだ。かんばれロボくん。キミとボクとは友達だ。

このロボット、ジョイスティックで操作することももちろん可能だけど、そうなると普通のラジコンとあんまり変わらない。未来に向かう明るい青少年は、プログラムコントロールをするのが正しい。

とぼけた愛敬が魅力の ML-ROBOの隣にそびえ立つのは、ムーブマスターII RM-501形 こちらは産業用ロボットだ。

産業用ロボットなんてたいして珍しくもないなとと言ってはいけない。なんとパソコンで操作できてしまうロボットなのだ。使用言語はBASICとAssembly、それにムーブマスターコマンドも38種類用意されているので、プログラミングはとても簡単だ。

ハンドの先のクリップでネジをつかんで別の穴にねじ込むといった動作も、1度プログラムを記憶させてしまえは完璧に繰り返すことができる。

ムーブマスターIIの動きは、機械的というより、むしろしなやかな動物を思わせる。滑らかで、時にユーモラスだ。人間とロボットの間の距離は、ますます縮まりつつあるのかもしれない。

GAME WORLD

MSX ENCYCLOPEDIA PART.2
AMUSEMENT WORLD

❶

❷

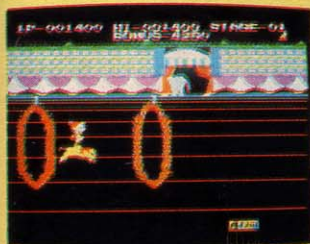
●Letus ML-F120D（三菱、¥74,800） 簡易言語（C-BOL）を内蔵。 ❶家計簿、❷住所録、❸ファイル管理、❹成績管理 ❺メモ帳、❻健康管理、❼ロボット操作の7つのプログラムがすぐ使える（画面❶）。ML-ROBO（三菱、¥12,800）は❼番のプログラムを選択し、データを入力して動きを命令する。ジョイスティック（キヤノン、¥3,400）による操作も可能。／ムーブマスターII RM-501形（三菱、¥1,090,000）

SOFT INFORMATION

内容充実、ボリュームアップ！ MSXソフトただいま絶好調！ ディスク版の登場ももうすぐ！ さあ、ソフトを買う前に必ず読んでおこう最新情報！ 今月も元気！

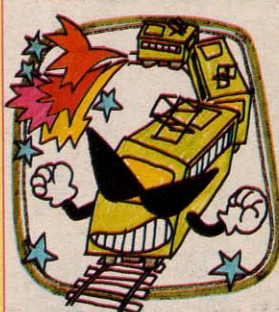
サーカスチャーリー

●ROM 4,800円 コナミ

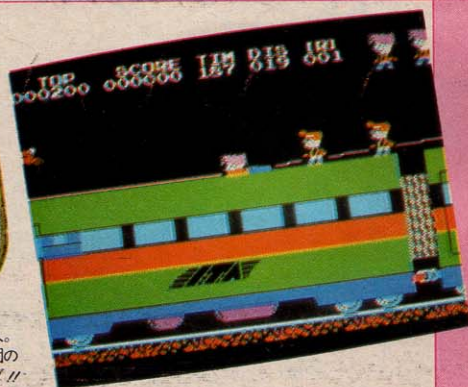
さあさお立会い。世紀の大曲芸のはじまり、はじまりダヨー。

火の輪くぐりにつな渡り、玉のり、馬の曲のりと来て、最後は空中ブランコ。ちょっとのミスが死に直結する。気をつけろ！

ジンタのもの哀しい音色が街に流れ出す。風にテントが音を立ててゆらめく。さあ、もう子供は落ち着いていられない。テントの闇に繰り広げられる魅惑の世界。1000分の1のバランスの調整が死と栄光の分かれ目になる、華麗な世界。老若男女を問わず、手に汗握る。それがサーカスの世界だ。

見るだけじゃつまらない。キミも、あの華麗な演技者になってみないか？ 火の輪くぐり、綱渡り、玉のり、曲のり、空中ブランコ。バランスとカンが勝負の分かれ目だ。失敗すればみんなの笑い者。GREAT！ FAROUT。

暴走特急SOS

●テープ 2,800円 日本ソフトバンク

ギャング団を撒いて、列車の中に潜入。しかし、安心はできない。ギャング団のほかにもオバケがキミを襲って来るゾ!!

特急乗っ取りの悪いギャングどももキミがやっつけるのだ！

極秘に大金を乗せた長距離特急が、おそろしいギャング団に乗っ取られた。数時間前よりすでに連絡は不可能な状態だ。もちろん、この特急には一般の乗客も大勢乗り込んでいる。早く対策を立てなければ、乗客の生命にかかわるかもしれない…。というわけで我らがヒーロー君、猛スピードで疾走している暴走列車の上にヘリコプターで降り立った。ギャングの攻撃をかわし、うまく最前車両にたどり着くことは可能か？ 急げ！ 時間は残り少ないぞ。

SOFTIN

オファリング

●テープ 2,800円 32K以上 東芝EMI

歴史クイズと迷路ゲームが合体、これぞ冒険ゲームの決定版！

並のアドベンチャー・ゲームには飽きてしまったというゲーム・フリークス向けの冒険ゲームの決定版。時は60世紀。亜空間ワープに必要な未知の鉱物カッパ230の現想的結晶モデルが、なんとB.C.2500年に作られたクフ王のピラミッド内に隠された宝剣の造りに使われていることがわかった。そこでキミは宝剣を探し出すことになったのだが剣を発見するためには迷路のようなピラミッド内を探検し、さらには封印を解かねばならない。さあ、ガンバって古代エジプトの謎を解け！

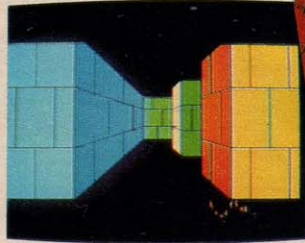
このゲームはエジプトの歴史の知識と運が強くなければ解くことができないのダ。歴史の本を片手に、迷路をさまよい、めざすカッパ230を探し出そう!!

I LOVE 体育 ぽんぽこパン

●ROM 4,800円 コナミ

いたずらタヌキをやっつけておいしいパンを作り続けちゃおう。

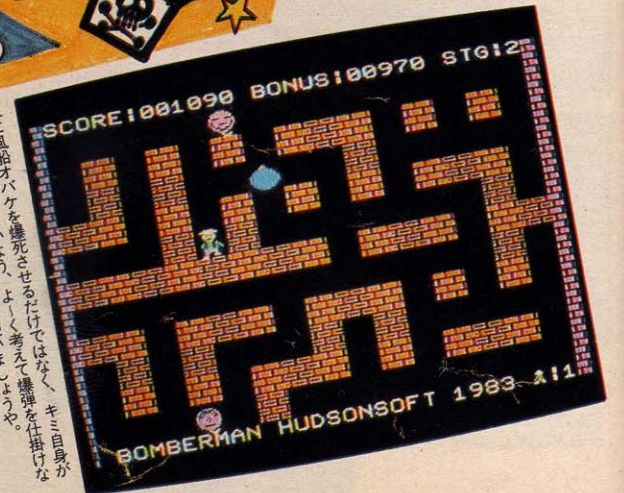
主人公はパン職人のジョーおじさん。おいしいパンを作るおじさんの工場には、なぜかいたずらタヌキがいっぱいいて、おじさん自慢のオートメーションのパン製造機械のスイッチをOFFにしたり、おいしく焼き上がったパンを食べてしまったり、天井をウロチョロ。これには心の広いおじさんも頭に来たというわけで、どこからか催眠銃を手に入れて来て、これでタヌキを退治しようと考えた。でも工場は広い。画面上部の工場図の中で自分の位置を確認しながら、タヌキを眠らせちゃおう。さて8時間の就業時間中に、いったいいくつのパンを焼けるかな？

就業時間が終わったら、子供たちにパンを支給。タヌキのいたずらがあまりに激しいと、子供の人数分のパンが焼き上がらないのダ。タヌキのいたずらは絶対に許せないのですよ。

ボンバーマン

●ROM 4,800円 日本ソフトバンク

敵は不気味な風船オバケ。爆弾を迷路に仕掛けてやっつけろ！

迷宮ラビリントスのダイダロスのお話ではないけれど、複雑に入り組んだ迷路にとじ込められたら脱出するのに必死になるだろうネ。そのうえ、その迷路には不気味なオバケがいて、キミの命を狙っているとしたらなおさらだ。このゲームはそういうゲーム。でも、キミは都合よく小型爆弾をいっぱい持っているのだ。これで不気味な敵、風船オバケを爆死させてしまえ。気をつけなければ爆発の巻きぞえでキミも死んでしまう可能性があるので、うかうかしてはいられない。迷路を上手に使えばカンタンに敵をやっつけられるゾ。

単に風船オバケを爆死させるだけではなく、キミ自身が爆風でケガをしないよう、よ〜く考えて爆弾を仕掛けなければならない。頭脳は十分に使いましょうや。

銀行強盗

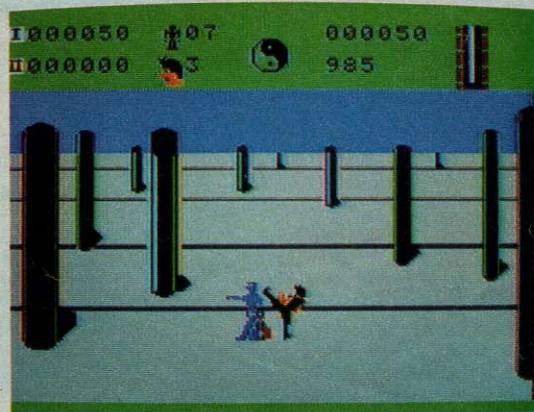
●テープ 2,800円 日本ソフトバンク

ハードボイルドに、敵のギャングをマシンガンでやっつけてしまえ！

ここはアメリカ・シカゴの街角。アル・カポネでお馴染みのマフィアが全盛を誇るこの街で、またしても銀行強盗事件が起こったのだ。運悪くキミはこの事件の起きた銀行の警備担当者だったのだ。奪われた金はなんとか取り戻さねばならない。街中をうろつくギャングたちをやっつけて、奪われた金を全部奪回できるかどうかはキミのガンさばきにかかっている。ボーナス点をうまくかせぐと、射程距離も伸びるから、効果的に利用しちゃえ。敵はたくさんいるが、キミは任務を遂行せねばならない。サア闇の町へと飛び出せ！

街角のあちこちにいるギャングどもを片っ端しからやっつけて、奪われたお金を取り戻そう。でも、敵は圧倒的に数が多い。敵を見たら殺る。これが必勝法だ！

クンフーマスター

●ROM 4,800円 アスキー

敵ロボット戦士の足は早いから逃げきれない。しからば戦うしかない。得意の廻しゲリでロボット戦士を倒せ！

ジャッキー・チェンばりのアクションで敵を全滅しちゃおう。

ブルース・リーの登場以来、全世界的に注目されているのが〝功夫〟ことクンフー・アクション。映画の中では剣はもちろん、場合によっては銃よりも強いように描かれているけれど、本当のクンフーの威力もかなりのもの。で、このゲームの武器も、もちろんのことクンフー。ツボに隠されているという鍵を探すキミを、次々に襲って来る不気味なロボットたち。こいつらも生意気にクンフーを使うのだが、キミはパンチとキックを武器に、このロボットどもをやっつけなければならない。カッコ良くキックを決めろ！

PIT FALL

●ROM 4,800円 制作アクティビジョン 発売ポニー

落とし穴や丸太を跳び越え一刻も早く隠された宝物を手に入れましょう。

あなたの名前は探険家ピットフォール・ハリー。世界的に著名な人なのですぞ。今、あなたがいるのは宝物の隠された奥深いジャングルの中です。落とし穴や丸太を跳び越え、ロープにぶら下がって沼を越え、ワニやコブラをかわしながら一刻も早く隠された宝物を手に入れるのです。シーンは総数255面。まだまだ驚いちゃいけません。米、アクティビジョン社制作のこのソフト、370万本を越えるヒット作。ビルボード誌最多売上ゲーム賞、ビデオゲームマガジン誌最高人気ゲーム賞受賞。

ターザンばりのファイトで、ジャングルをどんどん進め。画面の数はなんと255面先はまだまだ遠いのだ。しかも制限時間は20分。キミはどこまで進めるかな？

ゲーム・クリエイター

●テープ 4、800円／フロッピー 5、800円 32K以上 東芝EMI

既製のアドベンチャーゲームに物足りないあなたに贈る！

もう既製のアドベンチャーゲームじゃ物足りないわ！ 自分で力一杯、何かゲームを作ってみたい！

そんな要望を切に持っているキミ、あなた、彼女、彼氏！ 耳よりなニュースがあるんだぜい。このゲームクリエイターがあれば、プログラムの知識をまーったく持っていなくても思いのままにゲームが作れちゃうんだ。平面、または垂直の地図作り／展開プロセスに必要なイラスト図／問題づくりと答え方のいろいろ／好きな効果音…これらをひとつに編集すると、オリジナルゲームのできあがり。

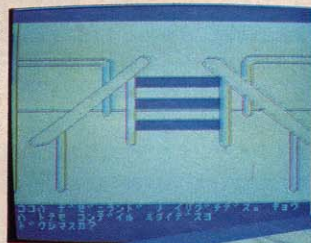
単にゲームをするだけでなく、デモとして入っているアドベンチャーゲーム〝ダビデの秘宝〟を楽しむこともできる。このほうもかなり難しく、楽しいゲームなのですゾ。

デゼニランド

●テープ 4,800円 ハドソンソフト 32K以上

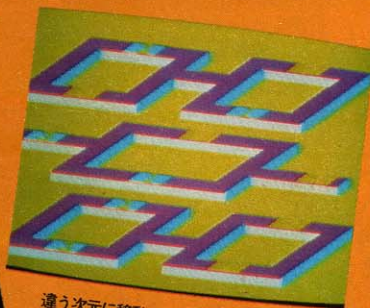
アドベンチャーもBASICからマシン語時代へ。キミの頭脳に挑戦！

埼玉県知事である岡田ダメ男は、かねてより宿敵千葉県の目玉、東洋一の巨大遊園地を大いに意識していた。彼は、千葉・埼玉の血で血を洗う壮絶な争いにピリオドを打つため、遠大な計画を立てた。それは、世界一の大遊園地を建設することである。埼玉県民へのコビ＝遊園地＝選挙、これこそ彼の思い描いた県知事から国会議員という栄光の道への第一歩であったのだが…。欲望と陰謀のうずまくデゼニランド。巨大遊園地に隠された「三月磨臼」の秘密とは果たして何か？ これまでにない100画面展開が、今キミを魅了する。

子供たちの天国〝デゼニランド〟で起こった殺人事件の謎をキミは解かねばならない。テープは3本組。さて何ヵ月で解決できるかな？

ディメンショナル・ウォーズ（次元戦争）

●テープ 2,800円 32K以上 日本ソフトバンク

異次元空間を舞台に繰り広げられる、超次元戦争。キミは生き残れるか!?

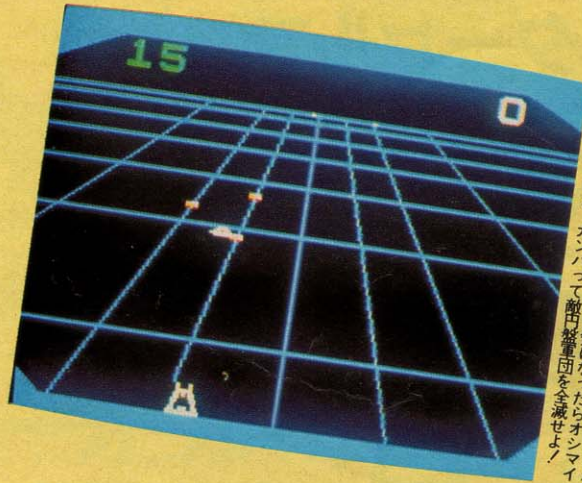
時は西暦25XX年。ついに人類は次元の3分割に成功した。その事によって居住空間を3倍に増やすことが可能になったのである。人口増加の問題もこれで無事に一件落着したかに思われたのだが…。次元の分割によって、我々地球人とはまったく逆の性質を持った新人類リバースが生成されてしまったのだ。その性格は残忍・狂暴・陰湿・陰険。つまり良くない性格なのですよ。奴らを駆逐しなければ、その新次元に住むことはできない。さあ次元戦争の始まりだ。もしキミが勝ったら高らかに叫ぼう。「次元が違うゼ!!」。

違う次元に移動するときにはリバースがどこにいるのか、常に気をつけていなければならない。うっかりしていると、移動し終えた瞬間にリバースにやっつけられたりすることも…。

BEAM RIDER

●ROM 4,800円 制作アクテビジョン発売ポニー

強力砲・レーザーラリアットを駆使して、敵を破壊せよ!!

地球は今、強力なるインベーダーの侵略を受けています。さあ宇宙船に乗りこみ、次々と現れる敵インベーダーの攻撃をかわしながら、レーザーラリアットで敵を破壊しなければなりません。画面は脅威の99展開。各面ごとに、敵円盤、緑のブロック船、また赤いジック爆弾などが次々に現れます。もちろん、それぞれ攻撃は千差万別でかなり手強い。

3D版の迫力が今、キミに襲いかかる! 手に汗握る興奮がアメリカより上陸。1984年、米ビデオレビュー誌ベストカートリッジゲーム賞受賞作。

映画『トロン』を連想させる超立体平原の中で戦いは行われる。敵円盤の攻撃は執拗だが、弱気になったらオシマイだ。もうひといき、ガンバって敵円盤軍団を全滅せよ!

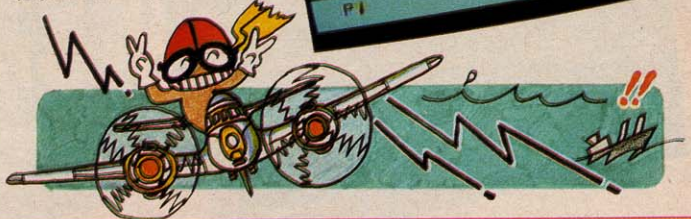
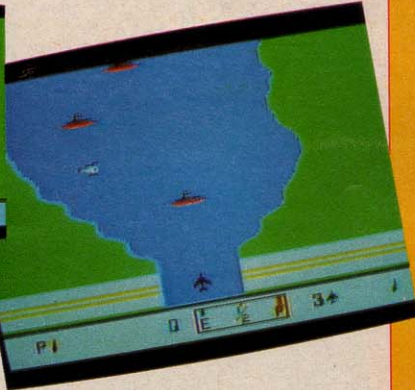
RIVER RAID

●ROM 4,800円 制作アクテビジョン発売ポニー

国境線の大河には敵軍がウヨウヨ、キミはジェット戦闘機で乗り込む!

戦いは長く続いていた。果てしなく続きそうに思われた。両軍のこう着状態をここで打破しなくては戦士たちの士気にもかかわる…。

キミの名は撃墜王リバー・ジャック。愛機に彫りこまれた星の数は撃墜した敵機の数。それもすでに800以上になろうとしている。夜は夜でリンボーダンスが得意なチョットいかした男なのさ。さあ、きみに指令が与えられた。戦線のこう着打破のために単独奇襲攻撃をかけるのだ。83年、米エレクトロゲーム誌ベストアクションゲーム賞、84年アップデイト優秀ゲーム賞受賞作。

画面が進むにしたがって、敵の数はどんどん増えて来る。おまけに両岸からは戦車やミサイルで攻撃が加えられ、キミは絶対のピンチに……。ガンバレ!!

ファーマー

●ROM 4,800円 アスキー

種まき、虫よけ、鳥の追い払い。農民は一年中、忙しいもんです。

雨にも負けて、雪にも負けて。夏の暑さには、とんと弱く。腹が減れば、こらえ性がなく。毎日ウダウダとムダ飯をくらい、夜になればネオン街をさまよう。東に困っている人があれば、行って、さらにダメ押しをする。西に貧しい親子があれば、高利で金を貸し付けて、南に新装開店のパチンコ屋があれば行って打ち止めにする事を生きがいとし、仕事は遅く、遊びは大好き。欲しか持たず、あせりはなく…。

そんなキミたちにひとつだけ言っておきてえ事があるだよ。村(ソン)へ行け。額に汗してたまには働いてみるだよ。まずは、このソフトで勉強してみるだ。

ひと口でいうならば、このゲームは〝パックマン〟の農民版。ゲームを何度もするうちに、食事の前に〝お百姓さんアリガトウ〟といえるようになったりして……。

ドクターセルフ

●テープ 2,800円／フロッピー 3,800円 32K以上 東芝EMI

これさえあればMSXの故障診断がバッチリとできちゃう！

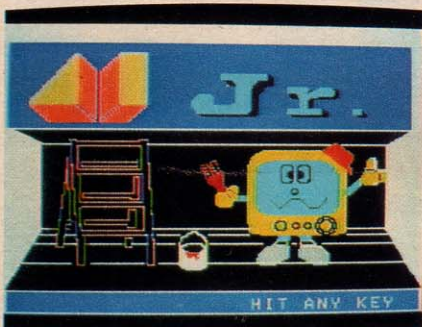
MSXといえども、長い期間使用しているうちに故障を起こしてしまうことがある。でも、どこが故障しているのか、素人じゃあ判断しかねてしまうわけネ。そんなときにゼヒ欲しいのがこのソフト。大型コンピュータには欠かせない自己診断ソフトのMSX版。本体だけでなくジョイスティックやプリンタ、ディスプレイなどの周辺機器の診断もできてしまうっていうんだから、長〜くMSXとおつき合いしたいって人ならば持っていたいソフトのひとつ。電気店でも周辺機器の診断に使われている実力派なのダ！

MSXや周辺機器も、"ドクターセルフ"でたえず診断しておけば、常に新品同様。MSXとは長〜いおつき合いをしたいとは思いませんか？

エーアイ・ジュニア

●テープ 3,800円 32K以上 東芝EMI

はじめての人だって、コレさえあればお絵描きが楽しめちゃう

ここ数年コンピュータ・グラフィックスが大流行しているけれど、せっかくMSXを持っているならばチャレンジしないって手はないよね。そんなときに持っていたいのが、このお絵描きソフト。使い方はとっても簡単。マイコンで選んだペンシルかクロスペンでラインを描いて、パレットから選び出した色をペイントガンでベタぬりするだけ。本格的なブラッシ効果もできるので立体感もバッチリ。ボックスやサークルは大きさと位置を指定するだけでいいし、細かい表現は4×4の拡大レンズでタイリングして見られる。これで明日からキミもアーチストだ！

メニュー選び、次々に絵を描き上げよう。ほんのチョットの訓練で、キミにだってこのタイトル画ぐらい書けるようになるゾ。

中学必修英作文（中学1年）

●テープ 3,800円 32K以上 ストラットフォード・コンピューターセンター

レベルが選べるから実力も楽に身について、テストも満点ネ

英語にはかなりの自信があるって人でも、なかなか英語を母国語にする人のようにできないっていうのが英作文。まあ、日本語の文章を書くんだって大変なんだから、できなくったってムリはないようなモンだけど、でも、これからの社会は国際化するわけで、英作文が書けない——じゃあ通用しない。そこで手軽にお勉強したいという人向けに発売されたのがこのソフト。5つのセクションにわかれ、実力に合ったお勉強ができるというのがウレシイね。これからお手軽に、楽しみながら英作文の勉強をしようじゃないか！

レベルに合わせた学習は、練習とテストの2本立て、テストも全問合格しなければ、次のステップには進めない。しっかり学習しませうよ。

楽しい算数（小学1年）

●テープ 3,800円 32K以上 ストラットフォード・コンピューターセンター

これからは小学1年生からMSXでお勉強をする時代なのですぞ！

ひと昔前までは、パソコンを使ってお勉強するなんてことはSF映画の中でしかお目にかかれなかったこと。それが今じゃあザラに見られる光景だっていうんだから、いやはや科学は凄まじいスピードで進化しているわけネ！で、今度は小学1年生からMSXを使って算数のお勉強をするという教育ソフトが発売されたのですヨ。収録されているのはたし算の基礎と応用、ひき算の基礎と応用、そして100までの数の全部で5種類のお勉強。これからはMSXで効果的な勉強をして、時代をリードする人間になっちゃおう！

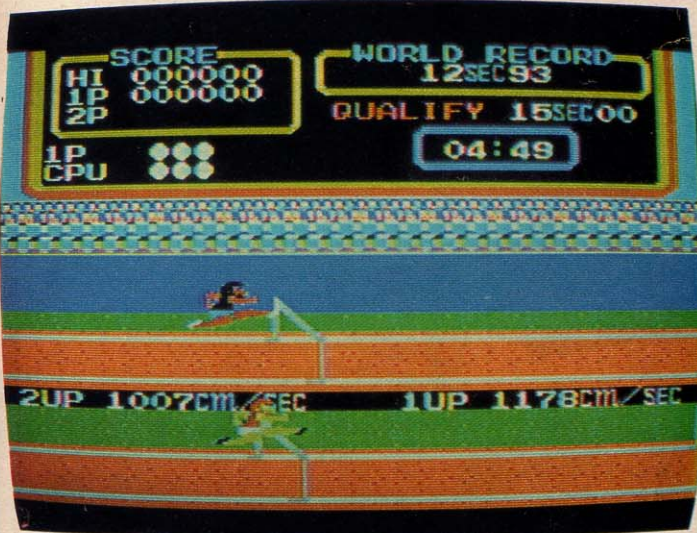
テストに合格するとワンちゃんが喜んでくれちゃうよ。

読者人気投票

ボクらが選んだソフトBEST100

応募総数13,561通。1位10点、2位5点、3位1点の配点による集計の結果、遂にボクらの人気ソフトが決定!

ハイパーオリンピックI・II

ROM
各4,800円
SONY コナミ

売り上げ中心に集計をしている本誌TOP10に引き続き、誌者が選んだBEST100でも堂々の第1位! いやはや、たいしたもんです。島根県の佐藤直人クンの短評によると「文句なしの第1位。グラフィックも効果音も言うことなし」。また、千葉県の篠塚高信クンは「今までのゲームと違って本当の体力の勝負。とにかくオモシロい」とのコメントを寄せてきてくれた。ふたりとも筋肉がオカシくなるまでプレイしているということだけど、これほどまでにガンバってくれちゃうファンがいれば、4年後のソウル五輪ではさぞかし多くの金メダルが狙えるのではないかしらん。それがムリだとしても、ロスアンゼルス・オリンピックのクヤシさを晴らすことはできるはず。各地でハイパー大会が行なわれているというけれど、これにもふるって出場してくだしゃんせ。なんてったってオモシロい。そしてグラフィックの美しいゲームなのですから。ちなみに〝ハイパー・スポーツ1〞も人気上昇中とか。

現実のスポーツでは絶対に考えられないような華麗な超ウルトラC級の演技ができてしまうのがこのソフトの魅力。体育の成績が2だからといっても、コレはゲームだから関係はない。ガンバってネェ…。

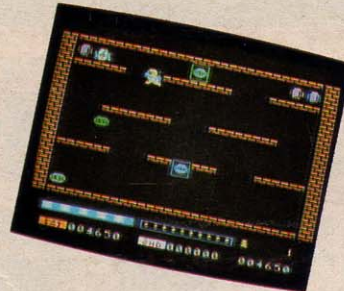
BEST 2 3,870点 黄金の墓

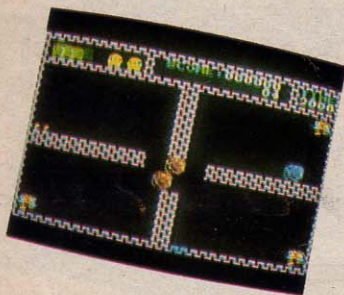
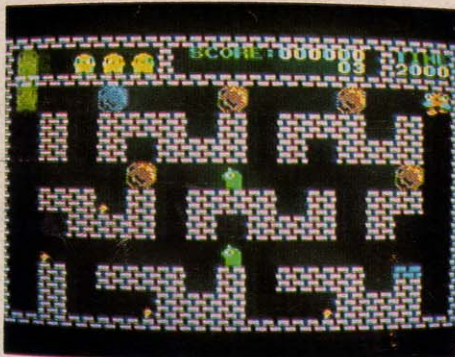
テープ 4,800円
ストラットフォード・コンピューター センター

「グラフィックがきれい」という福島県の国分光春クンの意見が代表するように、今までのアドベンチャーゲームに比べて圧倒的に美しいグラフィックが人気の秘密。そのうえゲームも難しい。編集部の某嬢など、2ヵ月もこのゲームにかかりっきりになってしまったのダ。命令がすべて日本語で入力できるっていうのもウレシイよね。近日『続・黄金の墓』が発売される予定とか。ファンの方はお楽しみに。

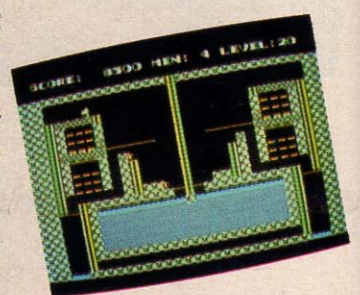
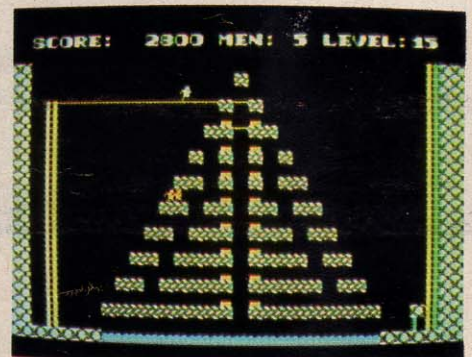
BEST 3 3,525点 SASA

ROM 4,800円
アスキー

輝く銅メダル。第3位を堂々と獲得したのは、海外からやってきた新進気鋭のアクションゲーム〝SASA〟。ロボットのササが、空中で、兵器庫内で、海中で、そして宇宙でと激戦を繰り広げる。場面ごとにゲーム内容が全く変わるから、1本で4つのゲームが楽しめる点もさる事ながら、やっぱり人気の秘密はキャラクターのササ君の可愛らしさだね。重力利用のアイディアも抜群。プレゼント希望の最も多かった作品だ。

BEST 4 3,470点 フラッピー

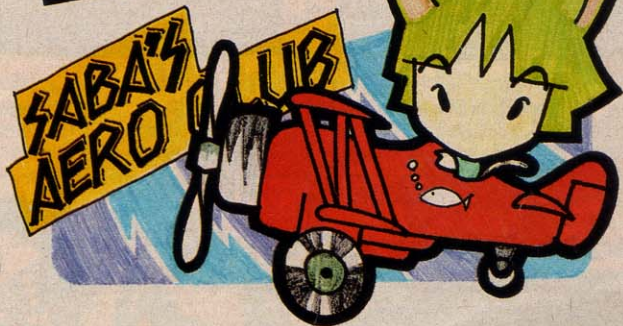
テープ 3,800円
デービー・ソフト

57面クリアした人には発売元のデービー・ソフトから認定証をくれるというけれど、とにかく難しい。この難しさが『フラッピー』の人気の秘密。そのうえフラッピー君がカワユイ。カワユイがゆえに57面すべてをクリアさせて、フラッピー君を母星に帰してやりたいのだけれど……。まぁ頭脳を酷使してフラッピー君を帰してあげられるようグァンブァッて下さいね。

BEST 5 3,015点 ライズアウト

ROM 4,800円
アスキー

自他ともに認める、迷路ゲームの決定版！ 忍者のキミは敵の忍者の追跡をかわしながら最後の20面までクリアしなければならない。全面クリアに最低でも1ヶ月はかかるという超難解さは思考型のマニア向け。ただしスピードとカンも絶対に必要なのです。ゲームソフトのあらゆる楽しさを、タップリと網羅しています。人気投票では常に安定した人気を見せる実力派なのです。

エクセリオン

ROM 4,500円
ジャレコ

MSX版で登場した、ジャレコのビデオゲーム「エクセリオン」。円軌道やジグザグ移動で繰り広げられる空中戦や、敵円盤のキャラクタの多様さはアクションゲームの中でも出色のソフト。発売以来、人気が急上昇の作品です。

〈I LOVE 地理〉けっきょく南極大冒険

ROM 4,800円
コナミ

キャラクタのペンギン君の可愛いらしさは、もちろん抜群。のん気な音楽にのって南極大陸を一周しましょ。画面の美しさも、人気の原因のひとつだね。父さん、母さん、兄弟姉妹、家族みんなで楽しめるホノボノ・ゲームです。

ムー大陸の謎

テープ 4,800円
ストラットフォード・コンピューターセンター

アドベンチャーゲームの人気に乗ってのベスト10入り。ムー大陸に隠されているという財宝を、いろいろなヒントをもとに探し出して行くゲーム。解くまでに何ヵ月かかるかわからないが、このまどろっこしさが魅力とか。

トリックボーイ

テープ 3,500円
T&E SOFT

ゲーム・センターの魅力をそのままMSX版にしたピンボールゲーム。とにかくパソコンだからこそ出来る豊富な仕掛けと、リアルでシャープなボールの動きに人気が集中。一度始めたらヤメられないオモシロ・ゲームなのです。

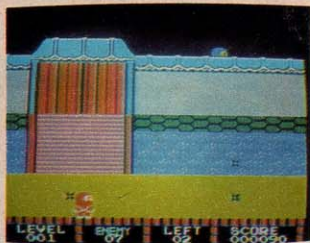
ゼクサス光速2000光年

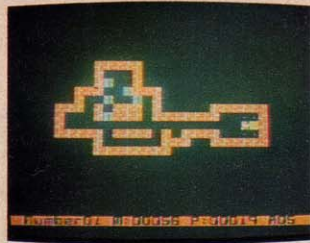
テープ 3,800円
デービーソフト

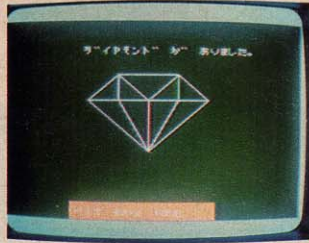
３次元空間に繰り広げられる超高速のアクションゲーム。プレイヤーは必ずや、錯乱と興奮の世界に入り込む。スピード感抜群の人でも、このハイスピードにはなかなか追いつけない!? 体力も必要なスペース・ウォーゲームだ。

11位 2,408点
コンピュータ・オセロ

ROM 3,500円 SONY……MSX対応のオセロゲーム。初心者から有段者まで、誰でも楽しめるように難易度は4段階。上級レベルは、相当に頭をヒネらないとボロ負けしまっせ。

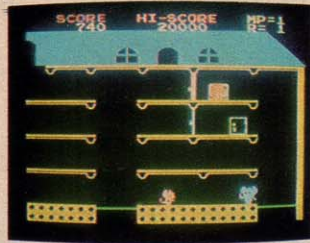
12位 2,230点
忍者影

ROM 4,800円 アスキー……巨大な城に忍び込む赤装束の忍者くん。その名も影。極秘の忍法を使い分け、敵忍者をやっつけろ！屋根から雲から、そして柱から。攻撃方法は様々だ。

13位 2,186点
倉庫番

ROM 4,800円 アスキー……倉庫に散らばった荷物を所定の場所に移動しよう。ただし、よく考えてから動かさないと整理ができなくなるから気をつけて！ 恐怖の60面が君に挑むゾ。

14位 2,094点
ミステリーハウス

テープ 2,800円 マイクロキャビン……アドベンチャー・ゲームの中では、すでに古典的名作と評価を受けているのが、このソフト。謎の家敷から宝石を探し出そう。知力の勝負だね。

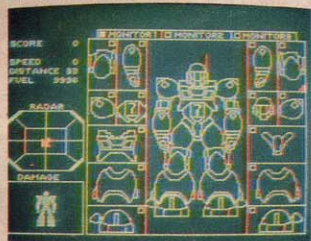
15位 1,960点
<I LOVE 体育>
わんぱくアスレチック

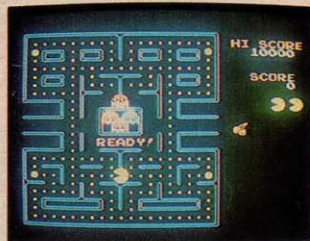
ROM 4,800円 コナミ……室内でアスレチックが楽しめるなんて嬉しい話だね。飛び石や一本橋、網上り。さて、体力アップになるかな？もちろんお父さんも負けていられませんゾ…。

16位 1,943点
マッピー

ROM 4,500円 ナムコ……正義感にあふれる元気なポリスのマッピー君。盗品さがして行ったり来たり悪漢ニャームコ達と追いかけっこ。可愛いキャラクタで息長く人気のあるソフト。

17位 1,895点
不思議の国のアリス

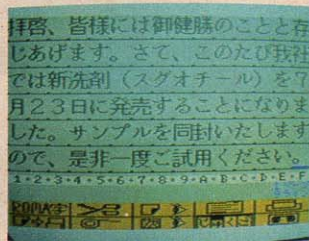
テープ 3,500円 マイクロキャビン……原作はもちろんルイス・キャロルの「不思議の国のアリス」。ゲームの製作講座も付いているから、既製のゲームに満足できない人にもピッタリだ。

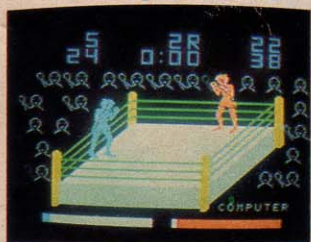
18位 1,867点
銀河漂流 バイファム

ROM 4,800円 バンダイ……TVアニメの人気を支ってのBEST18位。単なる反射ゲームではないというところが人気の秘密。キミの目的地プラネットAにたどりつけるか？

19位 1,848点
パックマン

ROM 4,500円 ナムコ……今では古典ともいうべきパソコン・ゲームの大傑作。主人公のパックマンくんの人気も今だに高い。はたしてこの人気はいつまで続くのかしらネエ……。

20位 1,830点
機動戦士 ガンダム

ROM 4,800円 バンダイ……この夏、またしても放映された合体ロボ物の代表作、ガンダムを主人公にしたアクションゲーム。グラフィックの美しさが評判でしたが、人気はイマイチ。

21位 1,695点
漢字ワープロユニット

49,800円 YAMAHA……JIS第一水準の約3,000の漢字に加えて、ギリシャ文字まで含む多くの特殊文字も内蔵。外字登録もできてパソコンユーザーには待望の便利ソフトですね。

22位 1,633点
ヘビーボクシング

ROM 4,800円 HAL研究所……立体感あふれるリング上に、ボクサー達の汗が飛び散る。フットワークやダッキングを駆使して必殺のKOパンチを決めよう。熱い戦いの好きなキミに。

23位 1,610点
スターシップシミュレータ

ROM 4,800円 アスキー……スターアカデミーの卒業を間近に控えたきみに、いよいよ難関の卒業式験を受ける時がきた。2つのレーダーを複合した新鋭機が、あなたの搭乗を待つ。

24位 1,587点
プロジェクトA

テープ 2,800円 ポニカ……今や人気No.1のカンフー俳優ジャッキー・チェンが主演・監督した同名映画のMSX版。海賊島に乗り込んで悪漢たちを必殺のカンフーで撃退しようぜ。

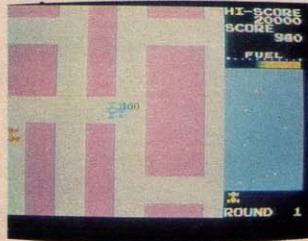
25位 1,530点
ウォーリア

ROM 4,800円 アスキー……ヨロイ兜に身を固め、青竜刀を手にしたキミは、ギリシャ・ローマ時代の戦士だ。最後の戦いに至るまで、最低1ヶ月はかかる。ロマネスク・アドベンチャー。

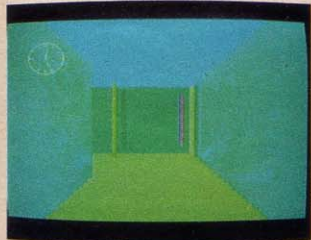
読者人気投票
ボクらが選んだ ソフトBEST100

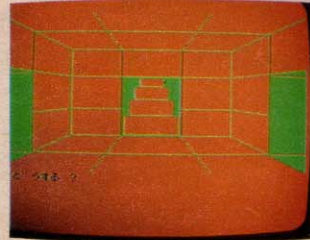
26位 1,475点
コナミの麻雀道場
ROM 6,000円 コナミ……数ある麻雀ゲームの中でも画面の美しさはピカいち。アマチュア、セミプロ、プロと三段階に分かれているから実力に合わせて楽しめる。符の解説も詳細ですよ。

27位 1,413点
ギャラクシアン
ROM 4,500円 ナムコ……今さら何をか言わん。ゲームセンターでは御存知のインベーダーゲームの超古典。猛反撃をしかけてくるエイリアンをかわして、コズミックミサイルで撃破だ。

28位 1,384点
ウルトラマン
ROM 4,800円 バンダイ……10年来の超ヒーロー、ウルトラマンがゲームソフトに登場だ。敵は、なつかしいバルタン星人、レッドキング。最後の武器はもちろん、スペシウム光線ですだ。

29位 1,314点
ラリーX
ROM 4,500円 ナムコ……迷路の各所に隠された秘密のチェック・ポイント。それを頼りにクリアしていくラリーゲーム。コースの読みと素速い判断が勝利のポイントだ。さあ、頑張れ。

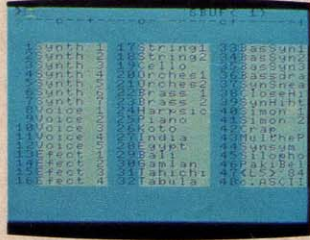
ソフト100本当選者
ソフトBEST100に実にたくさんの応募をいただき本当に有難う。抽選の結果、以上の人たちが当選しました。希望のソフトをすみやかに発送しますので楽しみに待っていて下さい。なお、残念ながらハズレた人はMSXマガジン最新号を持ってソフトショップに行って事情を説明して下さい。ひょっとしたら店員の人が同情して安くしてくれるかも……!? ホントおしかったね。

豊中市・西川邦一　横浜市・田谷紀明
徳山市・藤井宏　世田谷区・鈴木雅之
松本市・駒沢清彦　渋谷区・石黒貴広
弘前市・三上晃　島原市・宮崎啓一郎
豊田市・井野孝　宇都宮市・鈴木篤志
富士市・小林千一　安芸郡・小松竜雄

30位 1,205点
イリーガス
ROM 4,800円 アスキー……立体版迷路の恐怖が、君に襲いかかる!? ただ、いたずらに歩き回っていても出口はみつからないぞ。迷路とアドベンチャーゲームの要素がドッキング!!

31位 1,158点
たわらくん
ROM 4,800円 アスキー……幽霊船の迷い込んでしまった、たわらくん。時価数億円といわれるダイヤモンドを探してウロウロと…。さあ侵水が始まる前に急いで。幽霊に捕まらないで。

32位 1,096点
ピラミッド
テープ 2,980円 セントラル教育……キーワードを探しあてながらピラミッドの奥にある王室へ向かえ。でもピラミッドの中には危険がいっぱい。難しさは抜群のアドベンチャーゲーム。

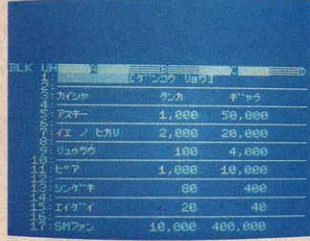
33位 1,048点
ハイウエイスター
ROM 4,800円 ウェイリミット……まっ赤なボディのトマト号を駆って、マップの指示に従い白旗をクリアしていくレース。ただし黒いボディの車がトマト号の邪魔をしてくるのだゾ。

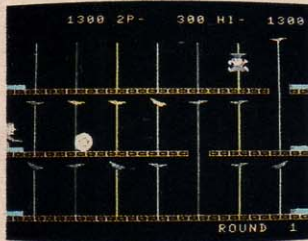
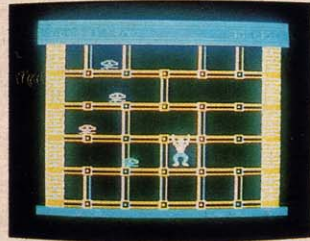
34位 1,007点
ぶた丸パンツ
ROM 4,800円 HAL研究所……キャラクタの可愛らしさでは、全ソフトの中でもピカ1。意地悪な雷のパンツ君が落とす卵をフライパンで受けとめよう。チリトリおじさんにも注意だ。

35位 996点
FMミュージックマクロ
ROM 各7,800円 YAMAHA……ヤマハのシンセサイザユニットで本格的音楽パフォーマンスを楽しむためのソフトです。さあ、華麗なるコンピュータサウンドをあなたの手で作ろう。

36位 993点
3Dゴルフシミュレーション
ROM 5,800円 T&E SOFT……コース全景とボールのある場所が同時に映し出される臨場感はサイコー。クラブやショットの角度、強さも思いのまま。家の中でもゴルフの興奮を。

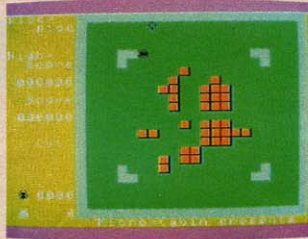
37位 965点
TIME PILOT
ROM 4,800円 コナミ……複葉機から人力飛行機、ヘリコプターとさまざまな時代の飛行機が総登場。君の愛機は何故かオンボロ機。さあ、戦闘の開始だ。飛行機ファンには最高だね。

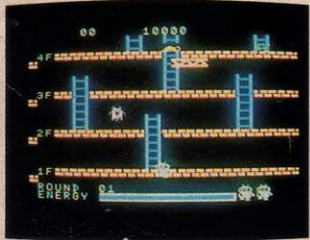
38位 961点
パイナップリン
ROM 4,800円 ZAP……南洋の島には昔から幸せを招く巨大なパイナップルの言い伝えがあった…。まず手がかりはリンゴの家。楽しい画面に繰り広げられる愉快な冒険が始まるゾ。

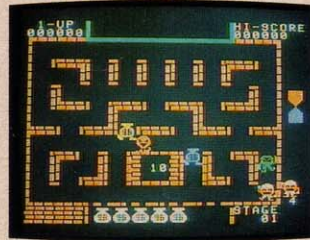
39位 953点
Simple ASM
ROM 9,800円 コーラル……パーソナルコンピュータMSXでZ-80のマシン語プログラムをアセンブリ言語で簡単に作成可能です。初心者から専門の技術まで、実にありがたいソフト。

40位 938点
簡易言語 データ君
ROM 12,800円 東芝……MSXを買ったけれど、やっぱり資料整理は大変だ。でも、これを使えば誰でも短時間で表やグラフを自由自在に作成できますよ。使い道は、千差万別ですね。

41位 915点
ダイヤモンドアドベンチャー
テープ 2,800円 マイクロキャビン……深夜のビル。このビルのどこかに、なんと時価数億のダイヤモンドが隠されている。忍び込んだ部屋にヒントが!? さあ謎を解く事が君の使命だ。

42位 900点
Mr. CHIN
ROM 4,800円 HAL研究所……曲芸の皿回しをゲーム化したもの。主人公のチンさんの動きがコミカルで人気も上々。一見カンタンそうで、実はなかなか奥の深いゲームなのです。

43位 885点
SQUISH' EM
ROM 4,800円 シリウス・発売元アスキー……エイリアンがウヨウヨいるビルに忍び込み、お金がいっぱい入ったバッグを手に入れて来るゲーム。ホントにしんどいゲームなのですョ。

44位 876点
トライアルスキー
ROM 4,800円 アスキー……スキー大好き少年のアナタに贈る、夏でも。室内でもできる本格的スキー・ゲーム。コケても痛くないというのが上位進出のヒミツなのでは?

45位 872点
Simple MON
テープ 3,800円 コーラル……マシン語で書かれたプログラムの内容の確認や修正がコレ1本でできちゃうという便利ソフト。本格的にMSXとつき合いたい人は絶対にほしい1本なのダ。

46位 868点
ピコピコ
テープ 2,800円 マイクロキャビン……大挙して押し寄せる昆虫どもを、片っ端から機関銃で射ち殺してゆく、実に気分の良いゲーム。この壮快感が50位入りの秘密なのではないかしらん。

47位 860点
スーパーコブラ
ROM 4,000円 コナミ……映画『ブルーサンダー』に出て来たような高性能戦闘ヘリで、敵基地に攻撃を仕掛けるゲーム。手に汗握る迫力シーンの連続で、思わず、興奮してしまう!

48位 845点
ステップアップ
ROM 4,800円 HAL研究所……生か死か! 君は孤独なクライマー。恐怖のビルを上へ、上へと登りつめる。次々に襲いくる怪物をかわし、最上階に行けばUFOが救出してくれるゾ!

49位 826点
アリババと40人の盗賊
ROM 4,800円 SONY……"アランビアン・ナイト"ではお馴みの40人の盗賊たちから、宝を奪い取って来るゲーム。お金をタメたいという人ならば一度はチャレンジしてみては?

50位 815点
爆走スタントレーシング
ROM 4,800円 SONY……相手の車に自分の車をぶっつけ、相手をスクラップにしちゃうゲーム。先生や親に怒られたり、パチンコでスッたりして気分の悪い時にはピッタリなのです。

読者人気投票

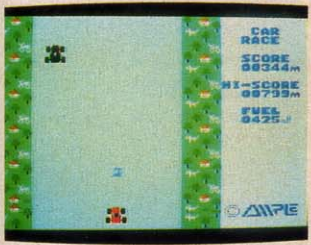
ボクらが選んだ ソフト BEST 100

51位 809点
ギャングマン

テープ 2,800円 日本ソフトバンク……銀行を襲い金を奪ったギャングの車を追いかけて、銃撃戦をしながら、ギャングの落していく$袋を回収していくゲーム。レースの迫力も充分！

52位 790点
リアルテニス

ROM 4,800円 タカラ……フットワークも軽快に、サーブ、レシーブ、スマッシュと、本格的なテニス・プレイが楽しめる。グラフィックの美しさが大変人気を集めているのです。

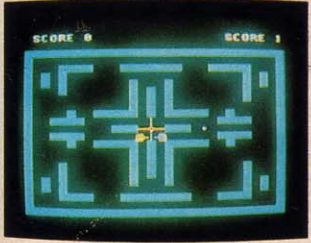
53位 763点
CAR RACE

ROM 4,800円 アンプルソフトクエア……燃料を補給しつつ、サーキットをひた走る、本格的カー・レーシング・ゲームの決定盤。なんといってもリアルなスピード感が良いのです。

54位 757点
スターコマンド

ROM 4,800円 アスキー……大宇宙を舞台にさまざまな宇宙船を駆使して行なわれるスター・ウォーズ。敵の攻撃にも、自船の燃料の残りにも気を配らねば勝つことは出来ないのです。

ソフト100本当選者

会津若松市・佐藤光男　広島市・登秀樹
府中市・丸山智孝　伊勢市・松本えふ
富士市・山村明久　夕張市・坂田一也
甲賀郡・岩船大輔　福井市・中山浩二
文京区・木佐木康一　旭川市・本間毅
上野市・藤谷幸輔　広島市・太田政吉
美濃加茂市・山口哲司　宇陀郡・大東寛
羽曳野市・辻本和貴　福島市・高橋英基
杉並区・正光としえ　松戸市・福田昌弘
後月郡・三宅淳之　木更津市・畑野英男
秋田市・伊藤光基　北埼玉郡・谷津明
見附市・野口博　東大阪市・植田良一
浜田市・大谷幸人　横浜市・田谷紀明
静岡市・今村紀康　鹿足郡・渡辺輝行
日野市・馬場崇行　日立市・正木智恵
下都賀郡・磯部亨　木田郡・赤木孝充

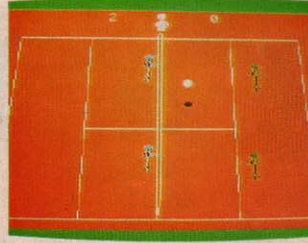
55位 740点
クレージー・ブレッド

ROM 4,800円 アスキー……実戦さながらの戦車vs戦車の戦い。発射したミサイルはキミの誘導にしたがって飛んで行く。この臨場感がたまらない魅力ネ。ヒット&ウェイで戦え！

56位 735点
ジャン狂

ROM 4,800円 東芝……実戦麻雀さながらに3人を相手に行なえる4人麻雀ゲーム。コンピュータの役づくりは猛烈に早いから、腕に自信のある人だってなかなか勝てないのダ！

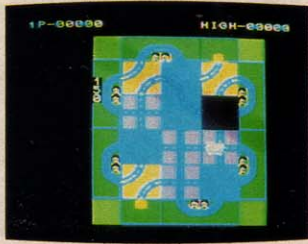
57位 728点
3Dテニス

ROM 4,800円 アスキー……立体的なグラフィックで、本格的なテニスが楽しめるゲーム。ボールの高さを頭に入れておかなければ打ち返すことも出来ないのダ。難しいですぞ。

58位 717点
パツボール

ROM 4,800円 アスキー……MSXのために作られたルール無用・お情け無用の2人制バレーボール。敵か味方か、どちらかがミスをするまでレシーブ・スパイクし続けるのダ。

59位 706点
ピラミッド・ワープ

ROM 4,800円 T&A SOFT……ピラミッドの中に潜入して、その内部にある16の部屋を探検。それぞれの部屋からダイヤモンドを探し出すというゲーム。怪獣がいっぱい出て来る。

60位 702点
クレージー・トレイン

ROM 4,500円 SONY……乗客を満載した列車が暴走を始めた。さぁ、大変！　列車が脱線をしないよう、ポイントを切り変えなければならない。客を救えるのはキミだけだ！

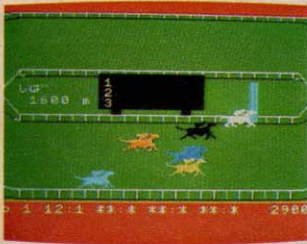
61位 697点
ワープ&ワープ

ROM 4,800円 ナムコ……スペースワールドと、メイズワールドの2つの戦場を舞台に、四次元空間に棲息する軟質生物ベロベロと戦うコミカル・ゲームの決定版。

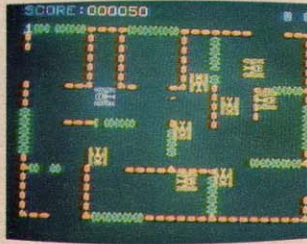
62位 693点
ターボート

ROM 4,800円 マスティール……高速船ターボートを駆って敵地に潜入し、敵基地を破壊せよ。攻撃だけならカンタンだが、脱出をしなければならないから難かしいのですよ！

63位 687点

MSXダービー

ROM 4,800円 アスキー……ここはMSX競馬場。ズラリ揃った名馬がまもなくゲートインです。勝利を収めるのはどの馬か!? さぁ、あなたも連勝複式で一獲千金を狙ってみて下さい。

64位 681点

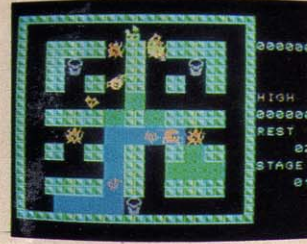
ヘリタンク

ROM 4,800円 アスキー……俺の名前はタンク・キラー。自慢のタンクを操って敵タンクを打ち壊す戦車殺しのプロなのだ。戦車好きのみんなの支援で、発売以来人気が急上昇してます。

65位 670点

マウザー

ROM 4,500円……とっても可愛い子猫くん。大好物のサカナをいただきにビルの中に侵入します。イジ悪ネズミに邪魔されないような、フットワークを生かして右へ左へ走り回ろう！

66位 665点

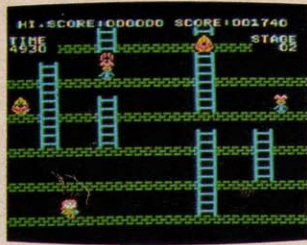
スパーキー

ROM 4,500円 SONY……主人公は炎と闘うダイナマイトボーイのスパーキーくん。体はダイナマイトでできているから火には弱いのだ。敵は恐ろしい、炎やライター、それに爆弾だ。

67位 662点

マリンバトル

ROM 4,800円 アスキー……海洋パトロール中の駆逐艦MSX号は、突然正体不明の爆撃機とUボート艦からの攻撃をうけた。空中から海上、海上から海底へと繰り広げられるスペクタルだ。

68位 659点

おてんばベッキーの大冒険

ROM 4,800円 MIA……エイリアンの住む家ではおてんばベッキーちゃんが大冒険。落とし穴にエイリアンをうまく落とすと、なんとエイリアンはリンゴに変身。愉快な冒険ゲーム。

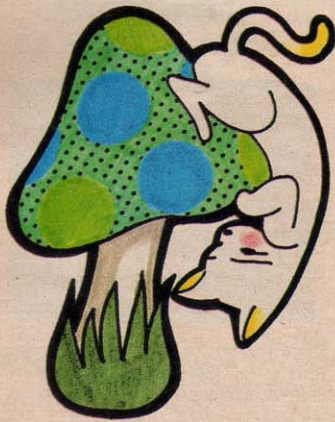
69位 654点

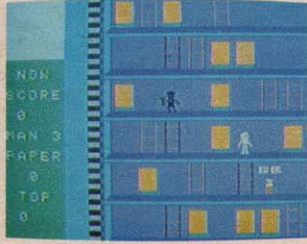
ゴルフゲーム

ROM 4,800円 アスキー……クラブの種類や方向、力の加減まで自由に選べる本格派ゴルフゲーム。ホールの数は9。なかなかの難コースぞろいだ。ああ…グリーンははるか彼方に…。

70位 642点

ガンマン

テープ 3,800円 ハドソン……大西部に現われたキミはひとりのガンマンだ。襲いかかるインディアンと戦おう。特に大酋長の攻撃は猛烈。気をつけて。「サブマリンシューター」併録。

71位 636点

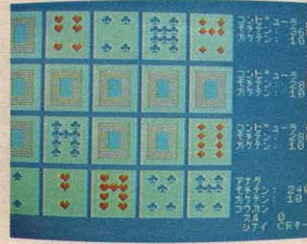
ラダービルディング

ROM 4,800円 アスキー……アポロキャップと半ズボン。きみは正義の少年探偵だ。さあ、指令に従って秘密のビルに侵入しよう。ただしビルの中には刃物を持ったヤクザがウヨウヨ…。

72位 627点

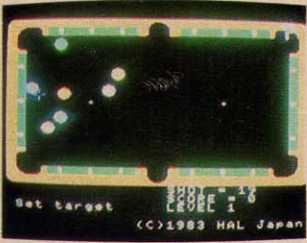
みゆきthe勝負師

テープ 2,800円 セントラル教育……お色気がタップリのみゆきちゃんとトランプ〝15〟を楽しもう。持ち金がなくなると、服を脱がなくちゃいけないシビアなゲーム。おっとヨダレが。

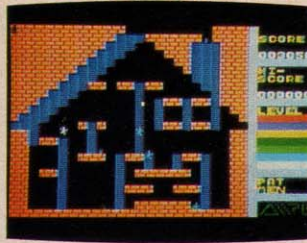
73位 618点

4人ポーカー

テープ 3,200円 マイクロ・データー・ベースアソシエイツ……MSXでは初めての本格的な4人ポーカーができるソフト。ひとりはキミ。残るプレイヤーは手恐いコンピュータなのだ。

74位 609点

スーパービリヤード

ROM 4,800円 HAL研究所……ビリヤードの中でも特に難しいのが7個のボールを使う、プールゲーム。ビリヤードには全く無知のあなた。この際本格的に挑戦してみては、いかが？

75位 600点

SUPER DRINKER

ROM 4,800円 アンプルソフトウエア……おじさんは飯より酒が好きなのだ、ウーイ…。酒を探して街をウロウロ。オート、いけねえ。うるさいお巡りさんが追いかけて来た。逃げろ！

76位 570点

Home Computer ABC

テープ 9,800円 SONY……パソコンは買ったものの、今だプログラムについては全く無知な君。そろそろオリジナルの世界を広げてみてはいかがかな？このソフトで勉強してちょ。

77位 565点

ハッスル・チュミー

ROM 4,800円 ゼネラル……迷路に住んでるネズミのチューミーくん。大好物のチーズを探して今日も迷路をウロチョロ、ウロウロ。ところがチーズの近くには、邪魔する連中がいるぞ。

78位 548点

バトルシップ・クリプトンII

ROM 4,800円 T&E SOFT……キミは最新迎撃機「クラプトンII」の操縦士だ。さあ華麗なるスペース・ウォーズの世界が始まる。迫力ある爆発音もこのソフトの人気の秘密です。

79位 536点

共通一次対策

テープ 9,800円（各3巻セット）アスク講談社 とろそろ受験生は追い込みの季節ですね。MSXにも実戦模試ソフトが出てまっせ。監修は数学の権威・矢野健太郎東工大名誉教授ですよ。

読者人気投票 ボクらが選んだソフトBEST100

80位 527点

キング&バルーン

ROM 4,500円 ナムコ……大変だ、王様がナゾの風船部隊にさらわれる！ 王様が風船の国に連れ去られる前に救出しよう。愉快な音で楽しさも倍増。ゲームセンターの大人気ソフト。

ソフト100本当選者

高松市・酒井源太　宮崎市・佐藤政美
邑久郡・久山敏行　松阪市・西村英喜
南津留郡・小佐野長一　青森市・今隆範
台東区・三反崎晶子　札幌市・林浩一
神戸市・岩谷栄仁　岡山市・高橋拡行
美濃加茂市・松尾伸之　徳山市・藤井宏
横浜市・下田好美　桜井市・増田勝弘
藤津郡・白岩信悟　長門市・栄田幸志
中津市・小倉真寿美　城端町・嶋栄司
登別市・中村敦志　大田区・戸籐浩一
和光市・長谷川浩一　呉市・西原克実
横浜市・桜井康晴　千葉市・北川元久
宇都宮市・大山祐輔　札幌市・菅原剛
鹿島郡・毛利俊輔　亀田郡・野沢卓也
豊田市・高橋雄二　花沢市・橋本文隆
所沢市・矢崎洋之　旭川市・筒井和彦

81位 519点

ロンサム・タンク進撃

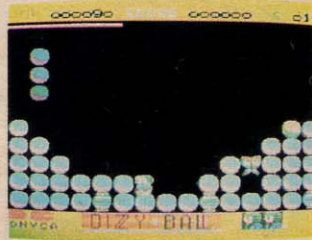
テープ 3,500円 MLA……戦車が主人公のソフトは、やっぱり男の子に人気がありますねえ。孤立無援のロンサムタンクに乗り込んで、敵戦車と地雷を撃破だ。レーダーを活用してね。

82位 504点

モニタ・アセンブラ/グラフィックエディタ

テープ 4,800円 MLA……MSXで独自のプログラムを作ってみたい人には待望のソフトです。マシン語をフル活用してみよう。絵が作れるグラフィック・エディタもついて嬉しいね。

83位 483点

ディジーボール

テープ 2,800円 ポニカ……目が覚めると深い闇の中。酸素は徐々に少なくなっていく。早く脱出しなければ危い。難しさでは定評の本格的SFミステリーアクションゲームなのです。

84位 478点

ジュノファースト

ROM 4,000円 SONY……リアルな銃撃音が君の背スジを刺激する。原子力ターボを搭載した最新鋭迎撃機ジュノファーストを駆使してはるかなる宇宙空間を支配するのだ。行け!!

85位 462点

ペアーズ

ROM 4,800円 アスキー……裏返しになったカードが迷路を形成している。さあ、お化けに捕らないようにカードを次々にめくっていこう。家族そろって楽しめる安定した人気のゲーム。

86位 455点

パイパニック

ROM 4,800円 アスキー……牌をつもるだけでも大変な苦労のいる麻雀ゲーム。ジャン吉君を上手にコントロールして流れてくる牌をどんどん打ち落そう。パニックに落入らないように。

87位 440点

MSXパソカルク

ROM 9,800円 東海クリエイト……MSXの英文・カナ・ワープロ、そして簡易計算機能を最大限まで引き出してくれるソフトがこれです。住所録に、売上、在庫管理と実に便利なのです。

88位 429点

超人ロック

テープ 2,800円 ポニカ……アニメ、映画でお馴染みの超能力少年・ロックが広大な宇宙迷路を舞台に、敵エスパーとの戦いをくり広げる。ロックの冒険の旅は果てしなく続くのです…。

読者人気投票

ボクらが選んだソフトBEST100

89位 418点

MOLE

ROM 4,800円 アスキー……ゲームセンターでは、すっかりお馴染みのもぐらたたきゲーム。8つの穴からピョコピョコと顔を出すもぐらを素速くハンマーで叩いちゃおう。ホラそこだ。

90位 406点

ミッドナイトビルディング

ROM 4,800円 ウェイリミット……キミは闇を走りぬける孤独なスパイだ。真夜中のビルに忍び込み重要書類を盗み出そう。ただし画面に映し出されるのは、迷路のほんの一部だけだ。

91位 395点

フルーツパニック

テープ 2,800円 ポニカ……フルーツ大好き少年のパニック君。今日もおなかいっぱいフルーツを食べようと農園にやってきた。ところが農園には邪魔するモンスター達がウヨウヨと…。

92位 387点

ブレークアウト

ROM 4,800円 アスキー……たかがブロック崩しとナメてはいけない。パターンは全部で120面。おまけに10種類のオリジナル・パターンを作ることもできちゃう、熱中モノですぞ！

ソフト100本当選者

新南陽市・末永信之　守口市・上野薫　高知市・山下哲人　宇土市・龍野雄治　明石市・浜田きぬえ　本庄市・瀬山浩久　一志郡・石野仁士　平戸市・出口尚広　水俣市・福永邦治　大和市・鈴木保司　大阪市・川住光洋　青森市・成田秀俊　市原市・大野初美　筑波郡・岡田健彦　門真市・前川俊哉　田村郡・伊藤博義　横浜市・田谷マサ子　児湯郡・児玉健作　鯖江市・熊谷勇治　海部郡・黒郷公洋　高座郡・佐々木和也　川口市・相沢秋雄　名古屋市・加藤武司　土岐市・溝辺孝雄

以上、100人の人たちでした。オメデトウ！　これに気をよくしてこれからもMSXマガジンを買ってちょーだい。また、なにか当たるかもよん。

93位 376点

マイコンレッスン算数(小3～小6)

テープ 各2,800円 大川進学塾……小学校で学習する算数のなかで、難しいポイントを中心にわかりやすく解説した教育ソフト。これで明日の算数のテストは100点満点……かな？

94位 369点

ビデオハスラー

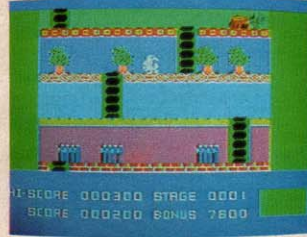
ROM 4,500円 コナミ……ビリヤードの中でも最もベーシックな〝四つ玉〟を本格的な雰囲気で楽しむことのできるゲーム。ビリヤード・ファンなら是非ほしいソフトだよネ！

95位 350点

アドベン・チュー太

ROM 4,800円 MIA……ダイヤモンドを狙って悪君の城に潜入した勇敢なチュー太くん。城の中には巨大なクモやヘビがいて、命を狙う。早くダイヤモンドを盗み出しちゃえ！

96位 338点

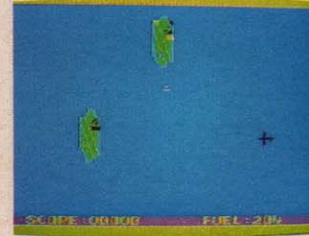
ジャンピングラビット

テープ 3,500円 MIA……サージャント・ジャンプ4mを誇るラビットくん、恐怖の山登りに挑戦した。行く手を狙むオオカミやキツネをマイて、無事に登頂できるかな？

97位 335点

カロリー計算のプログラム

テープ 5,800円 オーク……ヤセたい人も、太りたい人も、気にしなければならないのが栄養のバランス。この栄養のバランスをコントロールしてくれる有難～いソフトなのです。

98位 324点

カラー・ミッドウエイ

ROM 4,800円 マジックソフト……本物ソックリの動きをする飛行機を駆って、敵の艦隊をドンドン爆弾攻撃しちゃおうというゲーム。何とも気持ちの良いゲームなのですヨ。

99位 309点

ゴジラVS大怪獣

ROM 4,800円 バンダイ……今や日本を代表する怪獣、ゴジラに宇宙から飛来したメカロ・ワモンガ・キングキドラが襲いかかる。地球を救うため、ガンバってくれゴジラよ！

100位 302点

ミュージック・ハーモナイザー3

ROM 4,800円 リットーミュージック……自分のオリジナル曲は作ったけれど、伴奏はどうしたらいいの？　そんな人向けのどんな曲にも伴奏をつけてくれる便利ソフト。

ソフトリスト

新人王を狙えそうな強力新製品も加わって、ますます充実のソフトリストだよ。勉学の秋。バカンスの秋。食欲の秋。そして、もちろんMSXの秋です。

アクアポリスSOS

海底都市アクアポリスがミサイル攻撃をうけた。大変だ！ 住民を避難させなければならない。しかし、海の中には敵がいっぱい。救助に向かうサブマリンに次々と襲いかかって来る。敵の攻撃を避けながら、キミは何人を救えるか？
■ROM　4,800円　ゼネラル

雨の日は大忙し

梅雨時の6月、ビルの谷間のボロアパートに引越してきました。ネズミが屋根裏を走りまわると、クギが抜けてポタポタ雨もりが…。ネズミを退治してクギを修理するのだ。毎年雨の日は忙しくて忙しくてイヤ！『スーパードアーズ』併録。
■テープ　3,800円　ハドソン

英語動詞活用

日本人には不得意な英語の動詞の活用法を、現在・過去・過去分詞と、3つを同時にディスプレイすることにより、要領良く覚えることのできる教育用ソフト。テスト形式だから短時間のうちに実力をつけることができるのだ！
■テープ　1,980円　セントラル教育

アイスクリームとけるな

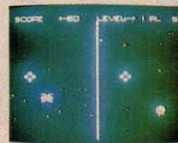
アルバイト先のアイスクリームの売れ残りをアイスボックスへ。遊びながらキーボードの叩き方が練習できる嬉しいソフトの登場だ。さあ、何個のアイスクリームを運ぶ事ができるかな。アイスクリームを溶かしちゃったら減給だ。急げ！
■テープ　2,800円　丸舟エフ・エス・エル

アニマル・ケアテーカー/ザ・セブンス・デイ

『アニマルー』のほうは、牛泥棒をやっつけながら牛を立派に育て上げるゲーム。『ザ・セブンス・デイ』は七次元の空間に迷い込み、おまけにエンジンがバラバラになった宇宙船を修理して元の宇宙空間にもどすというゲーム。ひとつのソフトで2通りの楽しみ！■テープ　4,800円　オーク

一次方程式の解法

数学がニガ手だという人は多いが、その最大の原因は方程式だとか。その基礎ともいうべき一次方程式を、ゲーム感覚で楽しみながら身につけていこうというソフト。解説・例題・テストの三本立てで、効力はバッチリ！
■テープ　1,980円　セントラル教育

エクスチェンジャー

もしキミが恐ろしい多元宇宙に飛び込んでしまったらドースル!? 相手の宇宙に突然出現してしまった青エイリアンと黄エイリアン。飛来するブラックホールとホワイトホールを使って入れ替えてあげよう。宇宙の混乱をキミの機転と知恵で救うのだ。■ROM　4,800円　アスキー

赤おに青おに

恐ろしい赤鬼や青鬼が走り回る鬼の館から、宝物を奪うサスペンスゲーム。火を吹く鬼たちをかわし、宝物を無事に気球に回収することができるか。複雑な迷路を巧みに通りぬけ、金銀財宝のつまった宝箱をいただこう。迷路ゲームの決定版。
■テープ　2,800円　丸舟エフ・エス・エル

アニメエディタ"EDDY"

MSXを使ってイラストや作図をするには、このソフトがとっても便利。円、楕円、四角形の作図からドロー、ライン、ペイントまでメニューは豊富に22種類。色もカラフルに15色。もちろん文字もOK。■ROM　14,800円（トラックボールとセットになっている）HAL研究所

いろいろ積木遊び

MSXを使った塗り絵あそびで、色の使い方や、上手な絵を描くコツを覚えようという幼児向け教育ソフト。ほかに一瞬でスプーンやネクタイが他のモノに変身する〝びっくり変身〟や〝どうぶつかおづくり〟で楽しく遊びながら学べるゾ！
■テープ　2,500円　マール社

エーアイジュニア

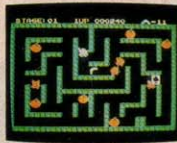
面倒な操作や高価なデジタイザを必要としないで、しかもドット単位の精密さでコンピュータグラフィックスを作成することができるソフトです。デザイナーから子供まで、コンピュータが初めての方でもいきなりタップリ楽しめますよ。
■テープ　3,800円　東芝EMI

明るい農園

田んぼを荒らす熊やカラスをやっつけてその間に田植えをやっちゃおうというゲーム。でも、お百姓さんの武器は石コロだけ。正確に当てなければ熊やカラスが撃って来るゾ。やられないうちに田植えをすませちゃおう！『ファイアーボール』併録。■テープ　3,800円　ハドソン

あーみだーくじ

〝オレたちひょうきん族〟でお馴染み、あみだばばあの唯一の武器のアミダをMSXにしちゃったゲーム。あみだといっても、その過程でいろいろとトラブルが連発。1度プレイをした人もそのオモシロさに思わずニヤリとさせられちゃうのダ。
■テープ 2,800円　ポニカ

インディアンの冒険

インディアンのジェロニモ君はおじいさんに手紙を届けに行かなくてはなりません。途中には障害物がいっぱい。使える武器といえば、ブーメランひとつ。さて、彼はまっすぐ飛ばないブーメランと知恵で数ある迷路をどこまでくぐり抜けられるかな？　■ROM 4,800円 ハドソンソフト

MSX-21

カード・ゲームの中でもいちばんポピュラーな、ポーカーとブラック・ジャックが楽しめちゃうのだ。これさえあればカードも、対戦者も探す必要がないので、プレイをしたいと思ったら時も場所も選ばずに楽しむことが出来る。なんなら賭けてでも……！■ROM 4,800円　アスキー

MSX-BASIC演習

このプログラムは、これからMSXのBASICの勉強を始めようという方に、画面上でわかりやすく説明した実に有難いソフトなのです。理解できたかどうかもその度にキチンとチェックできます。(初級・中級・上級)
■テープ 3,980円 日本マイコン学院

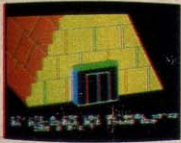
か

カラー・トーチカ

〝痛快さ〟にかけてはピカイチ。キミのいるトーチカめがけて攻め寄せる敵を機関銃で一斉掃射だ！ リアクションはないものの、銃声がリアル。これだけでも気持ちが良くなってしまうゾ。敵の大将を射殺しちゃうと兵隊たちは皆降服してしまうのだ。■ROM 4,800円 マジックソフト

キャンドゥーニンジャ

きみは忍者となり、とある城の地下に隠されたダイヤモンドを奪い出さなければならない。しかし、この城には数多くの罠が仕掛けられている。石を落とす鳥、炎を噴く穴、仕掛け車、コウモリ、敵の忍者等々。無事に脱出することは可能か！？ ■ROM 4,800円 アスキー

オファリング

教養とカンが頼りの本格アドベンチャーゲームの登場だ。亜空間ワープエネルギーのモデルを求めて、さまざまな謎に包まれたクフ王の古代ピラミッドの中から見事に宝剣を探し出そう。いざ行け、永遠の謎とファラオの呪いに包まれた聖なる地へ！ ■テープ 2,800円 東芝EMI

怪獣大行進

画面の隅に12匹の怪獣たちがズラリ勢ぞろいする。さて、その中でコンピュータが選んだ4匹の怪獣は一体どれだろう？ さあ頭をひねってさがし出してみよう。何度目に正解を出せるかな。本格的知能ゲームの世界にきみもチャレンジだ！
■テープ 2,980円 日本マイコン学院

カラーボール

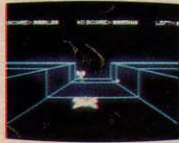
イタズラ好きのエンゼルが、雲の上から落とすボールを魔法のフライパンで受け止めて、空に帰してあげようというゲーム。フライパンで受けるたびにボールは色を変え、最後は白くなって空に帰って行きます。ロマンチックなムードがあふれてる。■ROM 4,800円 ハドソン

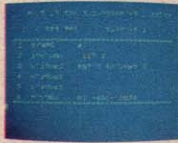
銀行強盗

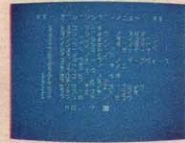
マシンガンジョーのあなたは、町中をうろつくマフィア達をやっつけて、奪われたお金を取りもどさなければならない。お金を全部奪回できるかどうかはキミのガンさばきにかかっているゾ。ボーナス点をうまくかせぐと射程距離も伸びるのだ。■テープ 2,800円 日本ソフトバンク

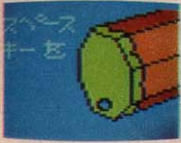
おまわりさん

深夜2時。ある町の交番に爆弾の予告電話が入った。あなたは正義のおまわりさん。たった1人で、爆弾を捜し当てねばならないのです。足を使って調査を続けよう。途中には色々なハプニングが続出。さあ無事に爆弾を処理する事は可能か!? ■テープ 1,980円 セントラル教育

カエルシューター

タマゴからオタマジャクシ、そしてカエルにと変身していくエイリアンを、ミサイルで射ち落としていくゲーム。敵は可愛いけれど、見とれていたらダメ！ ものすごいスピードで襲って来るんだから、うかうかしてたらコッチがやられちゃうゾ！■テープ 2,800円 日本ソフトバンク

冠婚葬祭マネージメントプログラム

わずらわしいことだけれど、大人になるといろいろと〝おつきあい〟が必要になる。そのおつきあいにはお金が常にかかわってくるので大変。いつ誰に、いくらお祝いをあげたか、そのすべてを記録できるのがこのソフト。住所録にも使えるので便利！■テープ 5,800円 オーク

クラシック名曲集VOL.1

3声でアレンジされたクラシックの名曲を収録。鑑賞はもちろん、曲の速さや、調子、音色などを曲の細部にわたって自由に変化させることができます。曲は「トルコ・マーチ」や「エリーゼのために」などご存知の名曲14曲を収録。
■テープ 3,500円 リットーミュージック

おみくじ

老いも若きも男も女も、長い人生には喜怒哀楽がある。泣くも笑うも時の運…？ 気にならないようで、気になるのが自分の運勢。金運はどうかな？ 良い縁談が来るかもしれない。病気はしないだろうか？ マイコンおみくじで運勢を占おう！
■テープ 3,800円 チャンピオンソフト

化学・元素記号マスター

化学のお勉強をする上で最低限身につけておきたい難しい元素記号をバッチリ記憶するためのソフト。ゲーム感覚でMSXを楽しんでいるうちにいつの間にかあの覚えられずに頭をいためた元素記号が記憶出来るのダ！ ■テープ 3,800円 ストラットフォード・コンピューターセンター

キラーステーション

空中に浮かぶ宇宙基地を破壊するのがキミに与えられた使命なのである。攻めてくるエイリアンに我が地球軍は砲台しか残っていない。誘動できるミサイルを駆使して敵ステーションを破壊しよう。地球の危機を救えるのはキミだけ!?『バイオテック』併録。■テープ 3,800円 ハドソン

クンフーマスター

円柱がそそり立つ、ここは死の街だ。クンフーの達人であるキミに不気味なロボット達が次々に襲いかかる。さあ、自慢のパンチとキックを駆使して奴等を撃退するのだ。そして何処かに隠されているというツボの中の鍵を探し当てよう。
■ROM 4,800円 アスキー

音感トレーニング

音楽がまるっきりわからないって人も、これからはもう安心。このソフトでゲームをしているうちに、知らない間に音感がバッチリ身についてきちゃうからネ。おまけに音符も符面も読めるようになっちゃう。なんとも便利なソフトなのダ！
■ROM 4,800円 リットーミュージック

カップル

いろいろな種類のカタチや単語・遊び道具がアトランダムなカップルでディスプレイに現われて来るから、キミは同じ仲間を選んで素早くキーを押さなければならない。正確かつ俊敏にモノを判断する感覚を身につけよう。カップルでぜひ楽しむべし。■テープ 4,800円 アートサプライ

ギャラクシー・トラベラー

すでにおなじみ「スターベース」のMSX版の登場だ。銀河を旅するキミは、ロケットを操縦して惑星間の土地を買い、次々とベース（基地）を建てていきます。長編ストーリーのスペース版すごろくゲーム。持ち金をよく考えて宇宙の大金持ちになろう！ ■テープ 2,980円 日本マイコン学院

ゲームクリエイター

アドベンチャーゲームを手軽に、自宅で作成してみません？ むずかしいプログラミングの知識はいりません。地図、絵、効果音などゲーム作成に必要なものはすべてメニュー方式。あなたのセンスとアイディアでゲームが簡単にプログラム。■テープ 4,800円/フロッピー 5,800円 東芝EMI

ギャング・マスター

銀行に押し入って金を奪い取り、警察につかまらないよう逃げるっていうゲームなんだけど、別に誰かが追いかけてくるわけじゃない。次々に出てくるコマの色と場所を当てていく〝マスターマインド〟ゲームというワケ。無事に脱出するためにはカンも必要だ！■ROM 4,800円 アスキー

ゴキブリ大作戦

ネズミ以上に繁殖力が強いのがゴキブリ。台所に次々とタマゴを生んで、それがまた育ちタマゴを生むというわけで、これじゃあタマラない。そこでこの憎きゴキブリをヤッつけようというのがこのゲームのテーマ。さあ、ゴキブリを全滅させよう！ ■ROM 4,800円 マジックソフト

さ

Stardust Company

コスモトラベラー

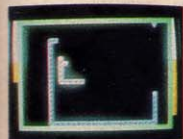
時は21世紀。地球は資源枯渇の大ピンチにさらされていた。コスモトラベラーは、人類の英知を結集した宇宙船。この宇宙船の艦長はキミだ。さあ、たくみに操縦して、インベーダーやＵＦＯ、いん石の襲来から逃れつつ宇宙探査を続けよう。
■テープ 2,800円 アポロテクニカ

ことばあそび（にこにこぷん）

大好きな公園や、家並や、にわとり、山の絵が出てくるよ。絵にあわせて文章が出るけど、字がぬけてるね。ぬけた字は、絵の下にあるから、絵の中の矢印のところをよく見て埋めよう。まちがった所はぴっころが教えてくれるからよく考えてネ。■テープ 2,800円 ランドコンピュータ

ザウルスランド

時は原始時代。恐竜がカッポしている大平原にキミはいる。キミの身を守るべき武器は唯一つ、こん棒だけ。これだけで恐竜をやっつけるのだから大変。おまけに火山が爆発を始めた。火の玉にぶつかると死んじゃうぞ！
■テープ 3,600円 日本コロムビア

コメットテイル

コメットとは彗星のこと。キミは長い尾を持った流れ星になって宇宙を飛び続けなければならない。唯一のエネルギーは宇宙を漂う塵なのだ。自分と同じ色の塵を食べると、ほうきの部分はドンドン長くなる。頭の部分を壁やほうきにぶつけたらジ・エンドだ。■ROM 4,800円 アスキー

サーカスチャーリー

さあさあ、お立会い。世紀の大曲芸のはじまり、はじまりだよ。良い子はみんな寄っといで。もちろん、お父さん、お母さんも一緒にネ。火の輪くぐりに綱渡り。玉のり、曲のり、空中ブランコ。めくるめく華麗な世界が次々に繰り広げられるゾ。
■ROM 4,800円 コナミ

ザ・ドッキング

遊びながら英単語の暗記ができる、実に有難いゲームなのだ。マイコンゲームの１番ベーシックな型のブロック崩しと英単語の勉強が一緒になっている。つまりドッキングされているワケだ。単語の内容から考えると中学生向けだネ。
■テープ 2,800円 アートサプライ

3歳児からのパソコン学習（よいこのくらべっこ）

お母さんと一緒にＭＳＸをいじりながらいろいろとお勉強ができちゃうソフト。踏切や汽車、ヘリコプターの正しい音やピアノを使った音感教育、そして信号の正しい渡り方なんかがコレ１本で学べちゃう。パソコンもこのぐらいの頃から親しみたいネ。■テープ 5,200円 オーク

ゴルフカントリー

大自然の中、思いっきりクラブを振るゴルフは健康にいい。でも雨や雪が降ったらできないネ。そんな日はＭＳＸでゴルフのコツを身につけよう。ホールの数は９ホール。風の動きを十分に考えて、さあショット！ ホールイン・ワンを狙え！ ■テープ 2,800円 アポロテクニカ

ザスクランブル

あなたは航空自衛隊のパイロット。ここ浜松基地で日本の平和を守るため、日夜監視を続けなければならない。ある日、日本に飛来する国籍不明機を発見した。Ｆ15スクランブルせよ。ファイティングフライトシミュレーションゲームの決定版！■テープ 2,800円 丸井エフ・エス・エル

サブマリンシューター

恐ろしい海底洞窟をあなたはどこ迄進めるだろうか？ 失われたアトランティス帝国の謎をさぐるために終わりなき旅にイザ出発するのだ。せまり来る幾多の障害物を避けながら果たして生き残ることは可能か!?『ガンマン』併録。
■テープ 3,800円 ハドソン

ジグソーセット

コアラ・風景・蝶のバラバラになった絵をもとに復元するジグソーパズルのＭＳＸ版。６～96までピースの数は選択できるので、初心者から上級者まで誰もが楽しめる。でも、時間までに完成させないと爆発するから気をつけなくっちゃ！
■ROM 4,800円 MIA

コンテナクイズ（にこにこぷん）

コンテナ船に、自動車や自転車を積みたいけど、何処に積んだらいいか、さっぱりわからない。いつもは親切なポロリ船長さんも、今日はそっぽを向いたまま。さあ、大変！ キミの鋭い推理とヒントでバッチリ答を見つけてね。
■テープ 2,800円 ランドコンピュータ

ザ・スター

あなたは宇宙戦闘隊の優秀なる一員だ。ある日、親友が宇宙旅行に出かけた。が、予期せぬことに敵宇宙船のミサイルにやられてしまい、敵陣地に不時着してしまったのだ。友だちがキミの助けを必要としているゾ。友達を救出して基地まで帰ろう！ ■テープ 3,800円 セントラル教育

ザ・ブレイン

キミの音感のほどが一発でわかってしまうゲームだ。コンピュータがまず音を出すから、キミはその音をシッカと覚えて、音が決められているカーソルキーを押す。ドレミなら３回押すことになるワケ。最初は簡単だけど、どんどん難しくなる。耳次第のゲーム。■ROM 4,800円 アスキー

シーボンバー

キミは水中深く潜行する孤独なフロッグマン（潜水夫）なのだ。海の中には、根の暗いネクラゲやサメなど恐ろしい敵がウヨウヨ。ダイバーガンをフル活用しながら戦い抜こう。もちろん酸素がなくなればアウトだゾ！ 『HELP』併録。
■テープ 3,800円 ハドソン

コンドリ

高い崖に巣を作っているコンドリくん。悩みの種は卵を盗みにやってくる人間や猫が後をたたないこと。だから巣に気球で近づいてくる人間や、猫を撃退しなければならない。気球から射かけてくる矢に気を配りながら、ロばしでつつき落とすのだ。■ROM 4,800円 クロストーク

ザ・スパイダー

凄まじいスピードでキミのロケットに向かって来る謎のＵＦＯを片っ端から、撃って撃って撃ちまくるアクション・ゲーム。とにかく敵よりも早く行動して、その敵をやっつけるためには、ゲーム馴れした俊敏な動きが必要だ。難しいゾ！
■テープ 2,800円 日本ソフトバンク

さよならジュピター

狂信的なジュピター教団の信者によって木星基地に水爆が仕掛けられた！ このゲームの主人公のキミは、この水爆を取りのぞかねばならない。しかし、基地内には敵が何人も潜入している。敵に見つからないように早く水爆を発見せよ！
■テープ 2,800円 ポニカ

小学生の算数

《かけ算・わり算・ひき算・たし算・図形・分数Ⅰ, Ⅱ・小数Ⅰ, Ⅱ》小学校で学習しなければならない算数のすべてを、アイテム別にプログラム。だからニガ手なものだけを、くり返し学習することが出来る。まさに〝マイコン・家庭教師〟といえるソフト。■テープ 各3,600円 オーク

た

ジョーキングマン

いたずら好きっていうのは好奇心にあふれてるって事なんだ。だから気が向いたら危険をかえりみずにどこへでも忍び込んじゃう。キミはいたずら好きの少年だ。監視員の目を盗んで工場に侵入。点検ロボットが頭を出したらハンマーで1発お見舞いだ。■ROM 4,800円 クロストーク

スーパースネーク

四角いオリにとじ込められた食い意地の張った2匹の蛇が主人公。どちらが多くの食べモノを食べ、長い時間生きることができるか!? それで勝負が決まるという、これが本当のサバイバル・ゲーム。オリや相手にチョットでも触れたら負けだゾ!!■ROM 4,800円 HAL研究所

ドレミ教室1巻 楽しい絵と愉快な音楽

音楽を聞きながら、それに合わせてゲームをしたり、お絵描きができる幼児用教育ソフト。入っている歌は〈きらきら星〉〈おべんとうばこのうた〉、それにお馴染み〈ドラえもんのうた〉など、子供ならずともお母さんも一緒に楽しめるゲーム。
■テープ 2,500円 マール社

スカイダイバー

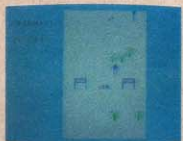
飛行機で空を飛びながら向って来る敵を片っ端から撃ち落としていくゲーム。でも、敵は飛行機だけじゃあない。鳥や風船爆弾・エイリアンからカミナリ坊やまでが向って来るのダ。うかうかしてたらヤラれちゃう。さあ、がんばろう!!
■テープ 2,800円 日本ソフトバンク

スーパードアーズ

迷路のなかで、エイリアンとバッタリ! さあ大変だ。ドアを動かしてエイリアンを閉じこめなくてはいけません。素早くワナを作って、ドアをバタン! まちがっても自分をドアの中に閉じこめないでね。「雨の日は大忙し」併録。
■テープ 3,800円 ハドソン

楽しい算数(小2〜6)

ニガ手という人が多い算数を、学習とテストをくり返すことによって、より良く確実に身につけるための学習用プログラム。テストは理解度に順じて難易度を変えることができるので、どんなんだって使えるゾ!
■テープ 各3,800円
ストラットフォード・コンピューターセンター

スキーゲーム

部屋の中でも1年中スキーの醍醐味を存分に味わいたい。そんなスキー大好き少年に送りたいのがコレ。滑降、回転、それにジャンプ、総合競技と分かれていてトライはそれぞれ3回。1〜6人まででプレイできるから大勢でも楽しめるゾ!!
■テープ 1,980円 セントラル教育

スペーストラブル

人類が造り上げた人造人間ゾドムは、西暦200X年に大規模な反乱を起こした。彼らは亜空間に帝国を創ったのだ。ゾドムの攻撃で故障した宇宙船にエネルギーを補給するため小型船レプトンで出発した君は、エネルギー体を集めて母船に向うのだ。■ROM 4,800円 HAL研究所

ダビデII

侵略された祖国をとりもどすべく、大胆にも単独で敵地に乗り込んだダビデII号。もちろん敵はダビデII号の攻撃を予想して防衛線をひいている。祖国の風景は美しい。だが、それに見取れていたら撃ち落とされるぞ。一時も早く祖国を取りもどせ!■ROM 4,800円 アスキー

スクランブルエッグ

漆黒の宇宙空間になぜか卵が不気味に飛び交う。きみはオンボロ宇宙船ボロロン号の操縦士。鳥が次々と生み落としていく固い卵を撃ち落としながら進行していこう。卵にぶつかれば宇宙船は爆発、ゲームはオシマイ。宇宙の果て迄行けるかな?■ROM 4,800円 アンプルソフトウエア

スペースメイズアタック

無限に青く広がる迷路星雲。これは星で作られた巨大な迷路なのだ。宇宙船に乗り込んで、この迷路を通り抜け秘宝「フォルス」にたどりつくことが、プレイヤーに課せられた使命だ。16面をクリアしないと「フォルス」にはたどりつけないゾ。■ROM 4,800円 HAL研究所

タイピングベーダー

あの恐怖のインベーダーがタイプ文字に身を変えて襲いかかって来るゾ! キーボードを素早く叩くこと。身を守る術はこれだけなのだ。日本人はタイプ打ちが特に苦手? さあ、ゲームを楽しみながら、コンプレックスを解消だ。きみはどこまで進めるかな?■テープ 3,200円 ポリシー

TURMOIL

宇宙を舞台にした戦闘ゲームには、スピード感のあふれるものが多いけど、とりわけ凄いのがこのゲーム。ひっきりなしに迫ってくる宇宙船を破壊しながら、キミはエイリアンの卵を回収しなければならない。アメリカで大好評のゲームだ。
■ROM 4,800円 シリウス 発売元：アスキー

スコープオン

時は西暦3000年。地球人と異星人の間で起こった第1次恒星間戦争は膠着状態に陥ってしまった。この状況を打破すべくキミは開発されたばかりの新型戦闘機タックを駆って異星人に立ち向かわなければならない。キミはどこまで肉迫できるか? ■ROM 4,800円 アスキー

3D ウォータードライバー

海は魔物!? キミはジェットスピーダーの高速ドライバーなのです。さあ、ドライビングテクニックとスピード感をフル活用。迫りくる岩やサメをかわしつつ、ラッキーフラッグを取り、ゴールを目指して下さい。さて、キミの順位は?
■テープ 2,800円 アポロテクニカ

大洋の神・オケアノス

ついに、あのヒット作の「スマイル」が堂々MSX版で登場ですヨ。海の無法者たちと戦うためにスマイル君は海底の奥深くへとドンドン入り込んでいくのだ。さて、この難敵をどのようにしてやっつけるか。相手はずいぶん手ごわいゾ。
■テープ 2,980円 日本マイコン学院

中学必修英単語(1・2・3)年

短時間で英単語が暗記できるようにバッチリとプログラムされた便利なソフト。英米人の日常会話で使う単語の90%は中学3年間で教えられるものなんだ。大切な英語の基礎を効果的に覚えるにはこれさえあればバッチリ。■テープ各3,800円
ストラットフォード・コンピューターセンター

ゼロファイター

日本を代表する戦闘機"ゼロ戦"を使って敵機を次々に撃ち落としていくゲーム。でも、普通のアクション・ゲームみたいにカンタンではないゾ。敵と同じ高度に合わせて操縦しなければならないからだ。でも、その分リアルでオモシロさも満点!■テープ 2,800円 日本ソフトバンク

アドベンチャーゲームシリーズ2 宝島

キミは絶海の孤島に漂流してしまった。でも、この島は実は宝島だったのダ! 島に残された地図と、ジャングルに住む動物を友に、この島のどこかに隠されている財宝を捜し出せ! 文字だけで進行する、オモシロ・迫力モノの冒険ゲーム。
■テープ 3,500円 新紀元社

中学必修英作文 中1

コンピュータは人間がいくら間違えても決して感情的にはなりません。生徒にあわせて、わかるまで何度でも丁寧に教えてくれますよ。英会話の上達は、作文力を身につけることが大切です。さあ英語力のアップを目指せ。■テープ 3,800円
ストラットフォード・コンピューターセンター

中学必修英文法 中1

これからの国際化社会を生き抜くために必ず身につけたいのが英語。しかし、その英語は難しい。なかでも手こずるのが文法だ。その文法を学習とテストの2本立てで、カンタンに身につけられる学習用ソフト。 ■テープ 3,800円
ストラットフォード・コンピューターセンター

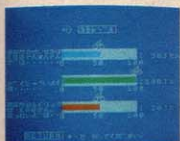
どっきりサブマリン

地球の表面の3分の2を占める海は資源の宝庫。その海に住む魚を次々にいただこうというのが、このゲーム。潜水艦を自由自在に乗りこなそう。ただし猛毒を持ったカニには要注意。追いつ、追われつ深海アクションゲームの登場だ。
■テープ 2,800円 丸舟エフ・エス・エル

な

ニックニーカー

スニーカーのくせになぜか喰いしん坊のニックくん、石につまずき気絶した夢の中でも大好きなくだものを腹いっぱい食べようとした。ところがその夢の中にモンスターが現れた。さあ、大変だ。くだものを食べながら逃げ回ろう！
■テープ 3,600円 日本コロムビア

徹底数学 中学1.2.3年

中1〈整数・正の数負の数・文字と式〉中2〈式の計算・不等式・連立方程式〉中3〈平方根・式の計算・2次方程式〉と、数学のポイントとなる箇所を学年ごとに編集した教育用ソフト。
■テープ 9,800円（各学年とも3巻セット）
ストラットフォード・コンピューターセンター

ドラゴン・アタック

宇宙のかなたから攻め寄せてくる巨大なドラゴンを撃ち落とすゲーム。しかし、生命力が旺盛なドラゴンは頭以外を撃たれると、次々に分裂を続け、数がどんどん多くなる。おまけにUFOがエイリアンを落として行ったりする。地球を救うのはキミなのだ！■ROM 4,800円 HAL研究所

内藤国雄の詰将棋

ついに登場した話題の詰将棋。あの内藤国雄九段の新作詰将棋がキミたちの挑戦を待っている。かなり手強い難問ぞろいだ。気持ちを引きしめてレッツチャレンジ！ 見事に詰めたら、キミの実力は相当のもの。明日の名人はキミかもしれない。
■テープ 2,800円 アポロテクニカ

南極物語

キミは砕氷船「宗谷」の船長。任務は南極昭和基地まで大量の物資を届けることである。しかし途中に待ちかまえている数々の難関。その状況下、積荷・犬の状態に気を配りながら前進しなければならない。さあ、キミは船長の責任を果たせるだろうか？ ■テープ 2,800円 ポニカ

ディメンジョナル・ウォーズ

時は西暦25XX年。人類は次元の3分割化に成功し、居住空間を3倍にすることができた。しかし次元の分割によって我々とは逆の性質を持った"リバース"が生成された。これを駆逐しないとそこには住めない。さあ、超次元ウォーズの開始だ。■テープ 2,800円 日本ソフトバンク

ナイトフライト

星と月の光に翼を濡らし、摩天楼の夜を飛ぶキミは複葉機のパイロット。でも夜の空はカミナリや流星、稲妻などが飛び交って危険がいっぱい。これらの危険から身をかわしつつ、キミは夜空にどれだけ陣地を作ることができるかな？
■テープ 3,600円 日本コロムビア

日本史年表

ゴロ合わせで暗記していた日本史の年代もコレでバッチリ暗記できちゃう、学習用プログラム。各事件別のほかに年代別の歴史的事件を調べることもできる。テストと学習をくり返しながら歴史を学んじゃおう！
■テープ 3,800円
ストラットフォード・コンピューターセンター

デゼニランド

アドベンチャーゲームもついにBACICからのマシン語時代へと突入だ。5つのパビリオンからなる不思議なデゼニランド。欲望と陰謀のうずまく、この遊園地に隠された「三月磨臼」を見つけ出すことは果たして可能か!? あなたの奮闘を祈る!! ■テープ 4,800円 ハドソン

トランキライザーカード

神経衰弱と15ゲームの2通りを楽しめるカードゲーム。4×4枚のカードの神経衰弱を頑張って完成させると、次は15ゲームに挑戦だ。持ち時間はたったの3分間。時間とにらめっこしながら頭をフル回転。もちろん完成しなければアウトだ。■テープ 1,980円 セントラル教育

NERVOUS(ナーバス)

画面にヒッソリと隠れている16種×各4匹の怪獣達の中から、同じ怪獣同志を合わせていくゲーム。記憶力と決断力が勝負の分かれ目になるぞ。キミはコンピュータを相手に記憶力を一体どこまで発揮できるか!? さあ頭をリフレッシュして…。
■テープ 2,980円 日本マイコン学院

忍者くん

ピコピコと竹刀を振り回しながらお城に忍び込んだ忍者くん。行く手に立ちはだかる恐ろしい役人たちをふりきって無事に最上階へたどりつくことができるか!? すべてはキミの腕次第だ。スリルと興奮をタップリとお届けしますぞ！
■ROM 4,800円 マイクロキャビン

テレバニー

テレバニー、それは数千年間も生き続けているテレパシーを持ったウサギである。彼には生まれたときから使命があった。それは仲間のカメを生き続けさせること。襲いかかるヘビや蚊などの悪魔の化身から、はたしてテレバニーはカメを守れるか？ ■ROM 4,800円 アスキー

ドクターセルフ

従来、大型コンピュータにしかついていなかった自己診断ソフトのMSX版がついに登場です。これ1本あれば、あなたのMSXパソコンとディスプレイ、ジョイスティック、プリンタなどの接続や、機能が働いているかどうか診断OK！
■テープ 2,800円/フロッピー 3,800円 東芝EMI

にこにこぷん

NHKテレビ「お母さんといっしょ」でお馴染みのどら猫のじゃじゃ丸、ペンギンのピッコロ、ネズミのポロリが案内する"パソコン絵本"シリーズ。『おみせやさん』『なんだろな』『いけるかな』の3種類があって、お母さんと一緒に遊べるゾ。
■テープ 各2,800円 ランドコンピュータ

NYOROLS

時は西暦21XX年。21世紀の栄華はすでに朽ち果てて、地球上は巨大なヘビ"NYOROLS"の住み家と化している。広大な遺跡には隠れる場所もなく、なぜか人魂までも現れる。君の任務は悪魔達を次々と絶命させていくことなのだ。
■ROM 4,800円 MIA

デビルズ・ヘブン

キミは宇宙の王、黒く長い足を持つデビルだ。
暗黒の宇宙空間を何処までも進んでゆこう。祝福の地、ヘブン（天国）を目指すのだ。行く手には、敵、鳥の大群が待ち受け、隙あらば襲いかかってくるぞ！
■ROM 4,800円 ゼネラル

ドンパン

女の子の手を離れた風船「ドンパン」の冒険物語。ドンパンは故郷のドンパン島に帰る途中、カラスやノコギリザメを避けながらエアーを補給して飛びつづけます。さあ、あなたはドンパン島の王様になれるか。ほのぼのとした風船旅行の始まり。■テープ 3,600円 日本コロムビア

ハイパースポーツ

ハイパーオリンピックI、IIで体力の限界に挑戦したコナミが新たにキミの体力に挑む、弾力を利用したダイナミックなシミュレーション。〈ダイビング〉〈跳馬〉〈トランポリン〉〈鉄棒〉を収録。ウルトラCの演技はキミの腕にかかっている。4種目あるのだ。■ＲＯＭ 4,800円 コナミ

パニック the トレイン

白煙をたなびかせ、汽笛を鳴らしながら次々に操車場に戻ってくる汽車。きみは素早い判断で線路のポイントを切り換えていかなければならないのだ。知的判断と反射神経を必要とするのがこのゲーム。さあパニックに落ち入らないように冷静に…。■テープ 2,800円 セントラル教育

PIT FALL

あなたは高名なる探険家。その名もピットフォール・ハリー。今、あなたがいるのは宝物の隠された深い深いジャングルの中です。落とし穴や丸太を飛び越え、ロープにぶら下がって沼を越え一刻も早く宝物を手に入れて下さい。■ROM 4,800円 制作 アクティビジョン 発売 ポニー

BANANA

アマゾン奥地に迷い込んでしまった探検家、ヒーロー君は、原住民のボコンダ族に取り囲まれてしまいました。まともに戦えば勝ち目はありません。そこで賢いヒーロー君は、土人たちをアマゾン川の急流に誘いこみ、バナナでやっつけるのですが…。■ＲＯＭ 4,800円 スタジオＧＥＮ

パソコン作曲家

たとえ音符が読めない人でも、このソフトを使えばお好みのテンポ、リズムのオリジナル曲が作れちゃう！おまけに好きな楽器で伴奏付きの演奏までしてくれるっていうんだからまさにプロの作曲家泣かせのソフトなのです。■ROM 4,800円 リットーミュージック

バラバラパズル

NHKテレビ『おかあさんといっしょ』でお馴染みのピッコロ・じゃじゃ丸・ポロリの顔がバラバラになっちゃった！ さあ大変『15ゲーム』の要領でみんなの顔を元にもどさなくてはならない。さて、キミは何分間でみんなの顔を直せるかな？■テープ 2,800円 ランドコンピュータ

ピクチャーパズル

ブタ君、ウマ君、ワニ君、ゾウ君、ネコ君、数字からひとつを選んで16分割の画面に入れよう。意地悪なコンピュータにバラバラにされてしまった絵を、君は何分で復元できるかな？刻々と時間は過ぎてゆく。世界記録を目指してサア急ぐのだ。■ROM 4,800円 HAL研究所

バイオテック

新製品開発の苦労は研究者じゃなければ分からない!? ここはバイオテック社のスーパードリンク工場のプラントの中。ドリンクをつくるには、良い菌を沢山つかまえてビンに詰めなければならないのだ。ガンバレ！『キラーステーション』併録。■テープ 3,800円 ハドソン

パソコン数学学習

中学生になると算数は数学と名が変わり一段と難しくなる。そのポイントをＭＳＸで学習しようというのがこのシリーズ。〈正の数・負の数〉〈不等式〉〈平方根〉（以上２本組み）〈一元一次方程式〉〈最大公約数・最小公倍数〉（各１本）■テープ 各4,500円 オーク

はらぺこパックン

可愛いリス君にきのこを全部食べさせて、出口から出してください。リスはキノコを食べるときしか角を曲がることができません。つまり一筆描きの要領でクリアするのです。30種類のパターンを果たして解くことができるか？リアルタイムパズルです。■ROM 4,800円 アスキー

ひつじやーい

キミはかわいい羊飼いの少年だ。牧場にいる羊たちを太陽の沈む前に柵の中に入れてあげなければオオカミにさらわれてしまう。でも羊を柵に入れることだけを考えているとオオカミが柵を開けにくる。油断大敵のメルヘンゲームだよ。■ROM 4,800円 ハドソンソフト

バイナリィ・ランド

左右が対称な迷路に迷い込んだ仲のイイ恋人どうしが、いろんな冒険をしながらその迷路を脱出していくというゲーム。でも、そこにはイジワルな蜘蛛がいて、見知らぬ人をつかまえちゃうゾ。そんな時には〝ルンルンガス〟を使っちゃおう！■テープ 2,800円 日本ソフトバンク

パソコンタイプライター

ＭＳＸを普通のタイプライター並の手軽さで取り扱って、文章の印刷までもすることができてしまう実用ソフト。専用のカラープロッタプリンタ（SONYのＰＲＮ－Ｃ41）を使えばレイアウトは思いのまま。文字のサイズも変えられるのです。■ROM 6,800円 SONY

パワーフェイル

バッテリーから研究所に電力を送る回路を切断する悪いオジサンがウヨウヨしている。キミはこのオジさんを気絶させ、断線箇所を修理して無事電気を研究所に送るのが任務だ。トンカチやペンチをフル活用して頑張るのだ。電気に強い人にピッタリのゲーム。■テープ 2,800円ハドソン

ファーマー

農民は一年中忙しいもんですわ。春になれば種をまき、暑い夏には虫をよけ、いたずらカラスどもを追い払い。やれやれと思うと、一服する間もなく意地悪なガチョウ達が卵を生みにやってくる。ほんとに、テーヘンだ。あれっ、殺虫剤もなくなった。■ROM 4,800円 アスキー

バトルクロス

宇宙の旅には、いつも危険が道連れだ。未知の空間で出くわすのは星雲の陰から出現するエイリアン。打ち落とせ！ やらなければやられるぞ。隕石をかわせ。レーザー光線をよけろ。ひたすら進むしか宇宙探索船に残された道はないのだ。■ROM 4,500円 SONY

BEAM RIDER

時は西暦200Ｘ年。地球は今、強力なインベーダー軍の侵略を受けています。さあ地球軍の宇宙船に乗り込みましょう。次次と現われる敵インベーダーの攻撃をかわしながら、強力兵器のレーザーラリアットで敵を破壊して下さい。■ROM 4,800円 制作 アクティビジョン 発売 ポニー

ファイナル麻雀

メンバーを４人集めなくても大好きな麻雀が思う存分楽しめるのがＭＳＸ版のこのゲーム。ルールは普通のゲームとほとんど同じ。ビギナーの方でも十分楽しめます。１局ごとの精算方式をとれば複数の人とでもプレイできる決定版の麻雀ゲーム。■ROM 4,800円 MIA

花 札

ＭＳＸに初登場のグラフィックス花札。コンピュータと１対１で花合わせができる。もちろん相手はなかなかの強敵。キミの勘が勝負の命運を決すると言っても過言ではない。表示速度は、他に類をみない素早さで楽しませてくれる。仁侠味タップリ。■テープ 3,800円 セントラル教育

BEE & FLOWER

ポカポカといい天気のお花畑で蜜蜂は今日も頑張って働きます。邪魔をしに来るトンボやスズメ蜂、てんとう虫、捕虫アミを持った少年などを避けながら日の暮れる迄にノルマを果たしましょう。ゲームは時間制。太陽の移動で画面も美しく変化します。■ROM 4,800円 シンクソフト

ファイヤーボール

部屋の中を不気味に飛び回るファイヤーボール（人魂）を水鉄砲でねらい撃ちしよう。当たったら小さくなって冷凍室へ逃げ込もうとする瞬間を待って入口のシャッターを閉めて、発射口からジャンプすれば退治できちゃう！『明るい農園』併録。■テープ 3,800円 ハドソン

フォール・アウト

さすらいの一匹狼ウラがたどり着いたのは、秘かに地球を狙う惑星ゾモスだった。ゾモスの地下の秘密基地では最終兵器ヤズーが完成されようとしていた。ウラの宇宙船にはゾモスのエネルギーが必要だ。かくしてウラとゾモスの戦いは始められた。■テープ 3,200円 ポリシー

ブギウギジャングル

キミは食いしん坊のハラペコ少年。ジャングルのあちこちに置いてあるケーキやローストチキン、キャンディなんかを次から次へと食べまくろう。もちろん追いかけてくるオジさん達をふり切りながらだよ。食べ物の好き嫌いはなくしてね。■ROM 4,800円 アンプルソフト

ぶつけっこ

多角形の複雑怪奇なフィールドの中を、不思議な赤玉と青玉が飛び回ります。あなたの手となり足となるロボット君を操作して壁を増やしていきましょう。うまく2つの玉をぶつければ大成功。ただしロボットにぶつかると自爆ですよ。■テープ 1,980円 セントラル教育

フルーツサーチ

どの女の子のお皿にどのフルーツが載っているか？ ヒントを手がかりに、鋭い推理で正解を探し出そう！ 順序よく考えていかないと、もう頭の中はメチャクチャ。これで頭の訓練すれば成績もどんどんアップ！ 楽しくてためになるゲーム。■ROM 4,800円 HAL研究所

プロッ太

ソニーのプリンタ〝PRN-C41〟を使って、手軽にお絵描きをしようというのがこの〝プロッ太〟なのです。付属のテープの十数枚の絵を縮小したり、重ね合わせたりして好みの絵がらが色々と作成できますよ。色も赤、青、緑、黒と使い分けられるよ。■ROM 6,800円 SONY

FROGGER

交通事故の増加は動物達の世界でも同じこと。車のビュンビュン走りまくる危ない道路で迷子になってしまったカエル君。この道路を無事渡らせて、大自然の住み家へ連れ戻してあげよう。カエル君の武器は唯一、ピョンピョンのジャンプ力だよ。■ROM 4,000円 コナミ

BASICゲーム集

MSXは買ったけれど、お小遣いがたりないのでゲームソフトはなかなか買えない！ そんな悩みを持つ人向けのお徳用ソフト。〈スパイダーレスキュー〉〈カブ〉〈山火事シュミレーション〉など6つの異なる種類のゲームを収録！ ■テープ 3,000円 MIA

BASICゲーム集②

1本のソフトにゲームを6本収録。この値段にして、このおもしろさ。内容もよりグレードアップ！〈スーパー光線砲迎撃部隊〉〈くんちろ遊び〉〈超能力モンキーVSゴロツキ虫〉〈インペリアンくずし〉〈HOLE DOWN〉〈ニコニコ風船は圧死の運命〉■テープ 3,000円 MIA

HELP

とっても可愛いキミの彼女が助けを求めているゾ。「HELP！早く来て!!」。彼女の頭の上にはまっ赤なリンゴが。急がなければ上から落ちてくるのだ。君は恋のキューピット、蛇をかわして木に登るのだ！『シーボンバー』併録。■テープ 3,800円 ハドソン

ヘリパニック

超高層ビルに大火災が発生！ 燃え上がる炎は今やビルの隅々までなめつくしている。レスキュー隊員のキミはヘリで救出へ。大惨事の起こる前にキミの勇気と機知で多くの人を救うのだ。なんと銀行からは、功労金が出るんだぜ。■テープ 2,800円 丸井エフ・エス・エル

ペンギンデート

氷の世界のデートもひと苦労。ペン太くんがデートに遅れないようガールフレンドのところまで連れてってあげて下さい。ただし、途中には恐ろしいヘビやタコが邪魔をしに来るゾ。時間厳守。かわいいペンギンに見とれちゃいけませんよ。■テープ 2,800円 丸井エフ・エス・エル

ドレミ教室3巻
冒険ゲーム

お姫さまがおばけ大王にさらわれてしまった！ というワケで、キミはおばけ大王の国にお姫さまを救い出しに行かねばならない。その間に出会うジャンケンおばけや、ナゾナゾおばけをやっつけろ！ ちょっと変わった冒険ゲーム型幼児向け教育ソフト。■テープ 2,500円 マール社

暴走特急SOS

長距離特急がギャングに乗っ取られた。猛スピードで疾走しているこの暴走特急を止めるべくヒーローは列車の上へ降り立った。ギャングの攻撃をかわし、うまく最前車両にたどり着くことができるだろうか。急げ！ タイムリミットは迫っているゾ！■テープ 2,800円 日本ソフトバンク

ぽんぽこパン

大昔の人々は、小麦粉をこねて平たく伸ばし焼いて食べていたのです。これがパンの歴史の始まりです。時は移れどパンづくりの苦労は変わりません。ここはオートメのパン工場。おやおや!? タヌキがパンをねらってウロチョロ。さあパンを守れるか。■ROM 4,800円 コナミ

ポピュラー・ヒット曲集VOL.1

3声でアレンジされたポピュラーの名曲を収録。鑑賞はもちろん、曲の速さ、調子、音曲などを自分の好みでアレンジすることもできる。曲は「シルクロード」「イエスタデイ」「ロッキーのテーマ」など、ご存知の名曲14曲を収録！■テープ 3,500円 リットーミュージック

ホームパーティ曲集VOL. 1

ホームパーティにはかかせない「結婚行進曲」や「ジングルベル」「幸せなら手をたたこう」など全14曲を収録。自由にアレンジもできるから、ちょっぴり変わった。コンピュータ・パーティが開けるというワケだ。■テープ 3,500円 リットーミュージック

ボンバーマン

フワフワ、ボヨ〜ン、フワフワ、ボヨ〜ン。不思議な動きで飛びまわる無気味な風船オバケ。つかまったら最後、あなたは食べられてしまうのです。しかし!! あなたは爆弾を沢山持っている。タイミングよくセットして、爆風で風船オバケを割るのだ!! ■ROM 4,800円 日本ソフトバンク

マイコン家計簿

毎月、家計で頭を悩ませている全国のお母さん。家計簿はマイコンでバッチリの時代ですよ。1ヵ月単位で処理ができ、1日に記入出来るデータは15種類もあります。お父さんやお子さんたちから尊敬の目で見られますよ。さあ今日からムダのない生活を。■テープ 2,800円 アポロテクニカ

まんてんくん

子供の頃からシッカリと算数の基本を身につけていこうというのがこのシリーズです。数の導入(3〜6才用)計算力Ⅰ(4〜7才用)計算力Ⅱ(5〜7才用)とそれぞれ分かれているのでどこからでも入っていける。簡単なものから徐々にレベルアップ。■テープ各3巻 各9,800円 ランドコンピュータ

まんてんくん 徹底ドリル

大好評〝まんてんくんシリーズ〟に小学生用が加わりました。カセットテープ2本組みで全10巻。内容は〈たし算・ひき算Ⅰ〉〈かけ算〉〈九九の計算〉〈わり算〉〈小数の加減〉〈分数の加減〉〈小数の乗除〉〈分数の乗除〉〈時刻と時間〉〈たし算・ひき算Ⅱ〉■テープ 各5,800円 ランドコンピュータ

MUSIC

演奏をやってみたいけど、楽器はないから練習もできないなあ…。こんな悩みを持っている人も多いハズ。でもこのソフトがあれば大丈夫。MSXが楽器になっちゃうんだ。Cのキーを押せばドの音といった具合。レッスンもプログラミングされてるんだ。■テープ 3,600円 オーク

や

ら

Mr. GOMOKU

簡単そうで、なかなか奥の深いゲームが五目並べ。みなさんがよく知っている五目並べを、イロイロなアイデアを付け加え、ちょっとばかり変わったゲームにしました。相手はコンピュータ。始めは弱いがだんだん強くなるゾ。さて、キミは何点取れる!? ■テープ 2,800円 アポロテクニカ

ムーンパトロール

月面には大穴、岩石、地雷、UFO、それにロボット戦車など障害物がいっぱい。スーパー機能を持つ月面車でパトロールに出かけよう。目的は点々と設置されているムーン・ベース（月面基地）だ。迫力満点のコンピュータ・サウンドに乗って進め！ ■ROM 4,500円 電波新聞社

みんなのまち（にこにこぷん）

さあ、素敵な街をスケッチしよう。ほらほら、道路には、横断歩道がないと渡れないよ。公園には噴水があったらいいのにね。三角屋根の家や、床屋さんに魚屋さん。学校やおもちゃ工場。おかあさんといっしょに大好きな街を作ってごらん。■テープ 2,800円 ランドコンピュータ

ムーンランディング

「ロケット、2秒間噴射、更に毎秒17mで降下中。右45度回転！ 燃料の残量をすべてチェックせよ」君はおんぼろ月着陸船のパイロットだ。完全手動による姿勢制御とロケット噴射だけで月着陸船を目標地点に軟着陸させるのが君の任務だ！
■ROM 4,800円 アスキー

野菜マインド

どこに、どの種類の野菜が隠されているのかな？ お馴染みの推理ゲームだけどその難しさはナミのものではない。1度に同じ種類の野菜がいくつも出てくるからだ。チャンスは14回。10回以内で出来たなら、キミはもう天才だ！
■テープ 1,980円 セントラル教育

ランダム・ゾーン

ランダムゾーンに迷いこんだ宇宙船チャンピオン号は亜空間より未知の敵に攻撃された。攻撃には単精度反応弾しかなく、敵は対ミサイルシステムを使っているらしいのだ。おまけに地上では正体不明の超獣が右往左往している。君はどこまで行けるか？■テープ 2,980円 日本マイコン学院

ミステリーハウスII

前作をよりパワフルに、よりミステリアスに、あなたの頭脳の極限に挑戦します。家のどこかに隠されている宝の箱を探し出して、この家から脱出することが今回の使命。難易度は5つ星。新たなストーリーによる知的冒険が、今始まる！
■テープ 3,800円 マイクロキャビン

メガロポリスSOS

東京・パリ・ロンドン・ニューヨーク。世界の大都市が一斉にUFO軍団に攻撃された。しかし、地球軍にあるのは"空雷"だけ。どこに飛んで来るのかわからない敵に、予想を立てて空雷をばらまけ。地球の運命はキミの手にかかっている！■ROM 4,800円 ゼネラル

UFOインベーダー

UFOに乗って次々と飛来する宇宙人たち。こいつらをすべてやっつけてしまえ。でも、UFOを打ち落としただけでは宇宙人は死なないぞ。UFOを打ち落とし、続けざまに宇宙人をやっつけなければならないのダ。チョイ難しいかな？
■テープ 2,800円 丸舟エフ・エス・エル

RIVER RAID

敵軍が境界線である川を支配しています。あなたに与えられた任務はジェット戦闘機に乗り込み、敵軍や橋を攻撃することです。敵艦や戦闘機、ヘリコプターからの攻撃は熾烈ですから要注意。川以外の部分を飛ぶことはできないので操縦は慎重に。■ROM 4,800円 ポニカ

ミッドナイトコマンダー

真夜中の海戦をテーマにしたゲーム。軍艦や飛行部隊をレーダーを基に操作して敵軍を全滅させれば勝ちとなるわけだが、なにせこのゲームの舞台となっているのは真夜中の海。敵がどこにいるのかわからないので攻撃を加えるのも大変だ！
■テープ 2,800円 マイクロキャビン

メイロデート（にこにこぷん）

ポロリとデートをすることになったピッコロちゃん。ところが途中で道に迷ってしまい、なかなか待ち合わせの場所にたどりつけません。なんとかピッコロちゃんをポロリのいるところまで道案内してあげて下さい。難しいかな!?
■テープ 2,800円 ランドコンピュータ

アドベンチャーゲームシリーズ I 幽霊船

海難事故に遭い、たったひとりで太平洋のド真ん中を漂流中のキミの目の前に突如、中世の帆船が現れたのでした。帆船のフィギャー・ヘッド（船首飾り）にしがみついたキミに一体何が起こるのか！ガイコツたちにはしっかりと怨念がこもっています。大海の藻屑と消えても挑戦してください。■テープ 3,500円 新紀元社

ローターズ

リアルタイムのカード合わせゲームです。さあ、おばけに捕まらないように、カードを並べ変えていこう。ただし、頭をつかえば1回で全部のカードを合わせることも可能だよ。ヒット作「ベアーズ」のキャラクタが再び登場する、楽しさ抜群のゲームだ！ ■ROM 4,800円 アスキー

みゆきメモリアル

「みゆき」のすべてをあなたに！ TVアニメ、セリフ入り総集編。歌あり、音あり、そしてMSXのゲームまで入っているのだ。不思議なドアだらけの部屋に閉じ込められた若松みゆきと鹿島みゆき。二人のみゆきちゃんを助けてね。
■テープ、レコード 各3,800円 キティレコード

もぐらたたきキーボード練習

MSXは買ったけれど、キーボードのどこにどんな文字があるのか仲々覚えられなくて苦労してる人多いんじゃない？ このソフトはキーボードと同じ配列でモグラが出てきて、そのキーを叩けばもぐらもバッチリ叩ける。■テープ3,000円 ストラットフォード・コンピューターセンター

幼児のえいご

語学は頭のやわらかい子供のうちに身につけちゃったほうが楽――という考えにもとづいて作られた幼児用の英語学習プログラム。ゲーム感覚の学習をつんでいくうちに、気づかぬ間に英語力がついていくようになっている。■テープ 3,800円
ストラットフォード・コンピューターセンター

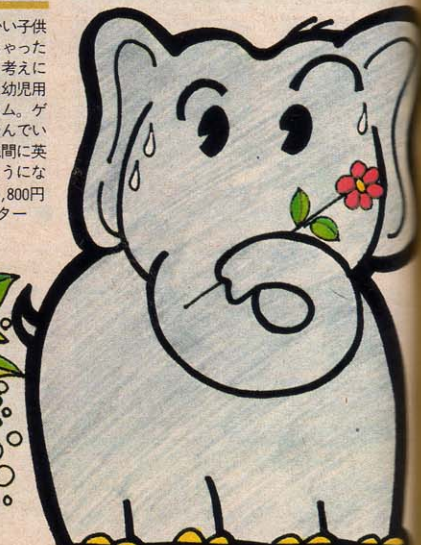
ミュージックエディター

音楽が大好きだから作曲してみたい。でも楽器は弾けないし譜面が読めないし…。そんな君にピッタリのソフトがこれ。画面の5線紙に音符を入力していけば、即座に音が飛び出して、君の音感はアップ。未来の大作曲家も夢じゃないゾ！
■ROM 4,800円 HAL研究所

モン太君のいち・に・さんすう

〈I LOVE 算数〉お猿のモン太くんは数学の天才。だから問題を見ればすぐに答えの隠されたロール目がけて走って行く。でも、そこにたどりつくまでにはいろいろな敵もいるわけで…。ゲームをしながらお勉強をしちゃおうという学習用ソフトなのです。■ROM 4,800円 コナミ

データ処理自由自在

MSX-BASIC入門講座⑩

しばらく連載してきたウサギとカメのゲームも先月号で一段落ついた。だいたいこの前まででＭＳＸのグラフィックス関係の命令はひととおりおわりにしよう。線をひくＬＩＮＥ命令、円を描くＣＩＲＣＬＥ命令、それからＤＲＡＷ命令に、パターンを動かすＳＰＲＩＴＥ命令等、思いだしてみるといつのまにかずい分たくさんの命令を勉強しているね。これからも自分で工夫を重ねてＭＳＸのグラフィックス機能や音楽機能を楽しんでくれ。

さてこの講座もいつのまにか10回目を迎えた。マガジンの体裁もかわったことだし、ここいらで入門講座の内容も趣きを変えてみるゾ。これまではどちらかというとＭＳＸでゲームをつくったりしてもっぱら楽しむばかりだったけど、これからは少～しばかりＭＳＸにもコンピュータらしいことをやらせてあげよう。

バックナンバーを持っている人は入門講座の第４回をみてほしい。このときはＭＳＸで教育っぽいことをやったり電話番号検索のプログラムをつくってみたんだ。いよいよディスクも発売されたことだし、これから３回にわたってＭＳＸで実用的なデータ処理をやらせてみよう。

配列？ 覚えているカナ？

今月からの３回〝ＭＳＸでデータ処理を！〞というときの主役、それは何といっても「配列」だ。あれ、「配列」なんて覚えているかな？　忘れてしまった人は入門講座の第４回や、アスキー「ＭＳＸビギナーズＢＡＳＩＣ」の94ページからをみてくれ。

リスト１

```
100 '** ｻｲﾀﾞｲﾁ ｦ ﾓﾄﾒﾙ **
110 INPUT "ﾃﾞｰﾀ ﾉ ｶｽﾞ";N
120 DIM D(N)
130 '
140 FOR I=1 TO N
150  PRINT "ﾃﾞｰﾀ";I;:INPUT D(I)
160 NEXT I
170 '
180 MX=D(1)
190 FOR I=2 TO N
200  IF MX<D(I) THEN MX=D(I)
210 NEXT I
220 PRINT:PRINT
230 PRINT "ｻｲﾀﾞｲﾁ";MX
```

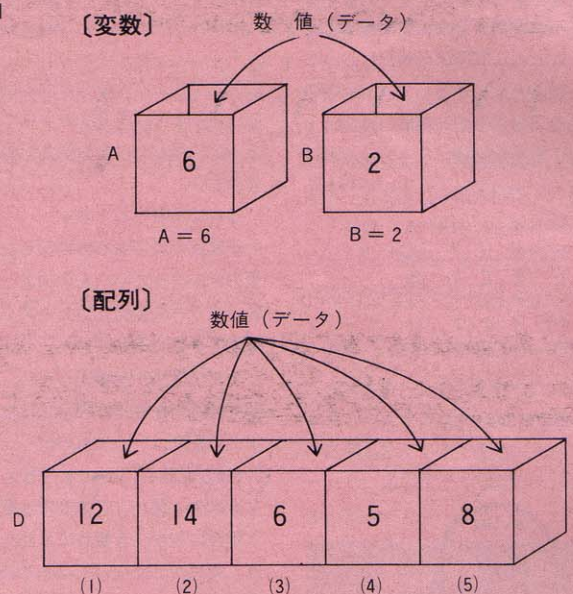
グラフィックスやスプライトの素晴しさにコーフンして、前のことをすっかり忘れてしまった人のためにボツボツ復習をまじえて話をすすめていく。

まずは簡単な例題を解いてみよう。今、いくつかのデータがあるとき、その中からいちばん大きなものを探しださなければならない。これをＢＡＳＩＣのプログラムをつくって解決してみてくれ。

この作業を人手でやっても労力はかかるけど、むずかしくないね。時間と手間さえかければ小学生でもできる。でも、これをＭＳＸにやらせるにはどうしたらいいのかな。勘のいい人やこれまでマジメにこの講座を読んできた人ならわかるはずだ。答を見るまえに自分で考えてみてくれ。

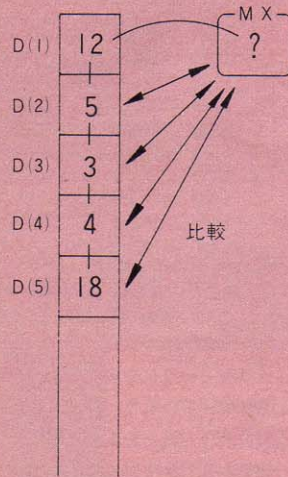
プログラムづくりの基本的な考え方は、これまでに何度か繰り返しているけれど、とにかく与えられた問題を整理して手順を整理しなければダメだね。

そこで「データの中から最大値を探しだす」という問題を整理してみよう。

①データを入力してＭＳＸの中に貯える

②最大値を探す
③最大値を表示する

だいたいこの3つのステップに整理できるね。このプロセスをプログラムにするとリスト1のようになる。リストをみると、特別あたらしい命令はないみたいだね。ともあれリストを順番にみていくことにしよう。

100行はおなじみのコメントだ。プログラムのタイトルをカッコよくかいてある。キーボードから打ち込むときは[']（アポストロフィ）を[,]（カンマ）などと間違えないようにね。110行はデータの数をNという変数にいれている。ここまではまったく問題はないね。

次に120行だ。ここで久しぶりに、DIMがでてきたね。ここで簡単に配列の復習をするゾ。これまで登場してきたフツーのA、N、S、といった変数は1つの変数に1つの値しかはいらなかったね。だからたくさんのデータ、たとえば10個のデータをMSXに記憶させせようとしたらA、B、C、D、E、F、G、H、I、Jのように10個の変数が必要になってしまう。10個くらいならまだしも、これが100個、1000個となったとき変数名をどうつけるのかでパニックがおきるのは火を見るよりあきらかだね。問題はそれだけじゃないゾ。変数名はいいとして、100個のデータを入力するのに当然100個のINPUT命令が必要になっちゃうわけ

だ。入力の部分だけで

```
10  INPUT A
20  INPUT B
30  INPUT C
    :
    :
```

と、とてつもなくプログラムは大きくなってしまう。PRINTについてもまったく同じだ。合計値を計算するときにも

S＝A＋B＋C＋D＋………

と計算式だけでもバカにならない。大量のデータをちゃ～んと扱おうとすると、フツーの変数だけだとすぐ限界が見えてきちゃうね。

そこで配列が登場するんだ。変数と配列の違いをざっと図示したものが図1だ。配列はいくつものデータを1つの名前(配列名)でまとめて扱える便利な変数の一種だ。この図では配列Dの1番目に12が、5番目に8が入っている。実感がわかない人はあとの説明をみてくれ。

120行のDIM D(N)というのは、Dという名前の配列を用意せよということだ。データの数が110行で与えられているから、Nの値により120行で用意される配列の要素の数がかわってくる。

たとえばN＝3のときは120行はDIM D(3)と同じことになり、配列Dは要素（図1のハコにあたる）の数が3つ確保されることになるわけだ。正確にいうと、DIM D(3)とするとD(0)～D(3)の4コのハコが用意されるんだけど、0番の箱はここでは使わないことにする。

リスト1に戻ろう。140～160行はデータを入力する部分だ。おなじみのFOR～NEXTでデータの1番からN番まで入力していく。このとき150行では入力しやすいようにちょっと工夫しているけどわかるかな？

180～210行がプログラムの中心部分で、最大値を計算しているところ。220～230行で結果を表示している。

最大値を求める部分の説明はあとまわしにして、ほんとにこのプログラムがあっているのか確かめてみよう。プログラムを実行して、データの数、各データを入力すると……、一応ちゃんと最大値18が表示されている（図2）。もし途中でエラーで止まったり、おかしな結果がでているときはもう一度リストを見直してくれ。

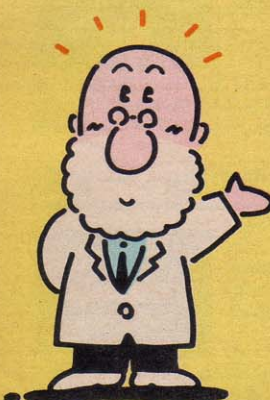
結果が正しいことがわかったら180～210行の部分を考えてみてくれ。180行の変数MXが最大値を表しているのだが、最初に仮に最大値MXをデータのいちばんはじめにセットしておく。次にD(2)～D(5)まで、データとMXの値を比較して、MXの方が小さければMXより大きい値をMXにセットする（190行：図3参照)。

これをくり返せば、MXには最大値がセットされることになる。よくわからない人は、自分がコンピュータになったつもりでいくつかのサンプルデータをプログラムどおりに処理してみてくれ。

それでもわからない人も、悩む必要

はない。プログラムの使い方だけ覚えておけば、次からはマネをすればいいんだ。余裕のある人は、同じようにデータの中から最小値をさがしだすプログラムをつくってみてくれ（図4)。ほんの2～3ヵ所変えるだけでOKだゾ。

順位をつける

なんとなくでも最大値を求めるプログラムがわかったら、次のステップにすすもう。日常生活の中で最大値や最小値を求める場合は、それほど多いわけじゃない。それよりも、データを大

リスト2

```
100 'ナラベカエ
110 INPUT "データ ノ カズ";N
120 DIM D(N)
130 '
140 FOR I=1 TO N
150  PRINT "データ";I;:INPUT D(I)
160 NEXT I
170 '
180 FOR I=1 TO N-1
190  S=D(I)
200  FOR J=I+1 TO N
210    IF D(J)>S THEN S=D(J):SWAP D(I),D(J)
220  NEXT J
230 NEXT I
240 '
250 PRINT:PRINT
260 PRINT "** ケッカ **"
270 FOR I=1 TO N
280  PRINT D(I)
290 NEXT I
```

きい順や小さい順に並べかえることの方が多いんじゃないかな。

たとえば、テストの順位なんてまさに並べかえだね。あれは点数の高い順番にデータを並べているわけだ。ベストテン番組も同じだね。ハガキや有線、レコードの売り上げをポイント化して、ポイントの高い順に並べているわけだ。こう考えてみるとデータを並べかえるテクニックはマスターしておいても損はないね。データの並べ換えのことをカッコよくソーティング(整列)とかいっている人もいる。ボクらもソーティングプログラムに挑戦してみよう。

リスト2をみてくれ。これがソーティングプログラムのごく基本的なものだ。100～120行は準備の部分、140～160行はデータ入力の部分、180～230行はソーティング(並べかえ)の部分、250～290行は並べかえた結果を表示する部分だ。

準備の部分、データ入力の部分、結果表示の部分は説明しなくてもわかるね。問題は実際に並べかえをしている180～230行の部分だ。この部分をみてみると、1つの見慣れない命令がでてくるけれど、他は今まででやった知識でなんとかなりそうだね。「下手な考え、休むに似たり」ということわざもあるし、なにはともあれキーボードからプログラムを打ち込んでくれ。

なれた手つきでプログラムを入力。念入りに確認し早速実行する。図5のように大きい順にデータが並んだら成功だ。このサンプルではデータの数をちょっと多めに10個とってあるけれど、リストの150行をみるとわかるように、今何番目のデータを打ち込んでいるのかを表示させているので迷うことがないね。時間がある人はもっと大量のデータで試してみてほしい。

図5

```
データ ノ カズ?  10
データ 1 ?  5
データ 2 ?  3
データ 3 ? -8
データ 4 ?  12
データ 5 ?  5
データ 6 ?  8
データ 7 ?  2
データ 8 ?  7
データ 9 ?  15
データ 10 ?  4

** ケッカ **
 15
 12
 8
 7
 5
 5
 4
 3
 2
-8
```

リスト3

```
10 INPUT "a=";A
20 INPUT "b=";B
30 PRINT
40 PRINT "a=";A,"b=";B
50 SWAP A,B
60 PRINT "a=";A,"b=";B
```

さて、気になるソーティングの原理だけど、いったいどうなっているのかな。元気のある人は人間コンピュータになってリスト2の命令を1つ1つ実行してみてくれ。紙のうえに変数や配列の値をメモして追っかけていくと何となくわかるはずだ。もう少しヒントを与えておこう。

図5の例で人間が並べかえをするとしたらどうするかを考えてみよう。まず、10個あるデータの中から最大のもの……15を探しだす。次に残りの中から最大値をみつける。15をのぞいた残りの中で最大のものは12だ。同じように次から次へと最大のものをみつけだして並べていくと、結果的に大きい順にデータを並べかえることになるわけだ(図6参照)。

原理がわかればなんとかなるね。最大の求め方はさっきやったからいいだろう。ただ、1つまだ説明していない命令がある。210行のSWAPがそれだ。

図6

5		5		5	
3		3		3	
−8		−8		−8	
12		⑫		5	
5	→	5	→	⑧	→
8		8		2	
2		2		7	
7		7		4	
⑮		4			
4					

図7

```
a=? 25
b=? 63

a= 25         b= 63
a= 63         b= 25
```

SWAPは2つの変数の内容を交換する命令だ。たとえばA＝25、B＝63のとき、

SWAP A, B

とすると、中身がいれかわってA＝63、B＝25となる(リスト3・図7参照)。

これですべての条件がハッキリしたから、パズルをとくようなつもりで挑戦してくれ。ただ、この部分がわからなくてもノイローゼにならないように注意してくれ。わからなければ、わからないで全然気にする必要ないんだ。要するに、並べかえが必要になったときにリスト2の180～230行の部分が使えればそれで十分なんだ。プログラムが上手な人はBASICの命令をたくさん知っている人とは限らない。むしろ問題をとく手順の整理が上手で、さらにさきほどの最大値を求めるプログラムや、ソーティングのプログラムのような「定石」をどれだけ知っているかでプログラムの上手・下手がでてくるんだ。

実をいうとソーティングの方法はたくさんある。ここで紹介したのはその中の1つにすぎない。もっとプログラムに慣れたところで高度な方法を使うとして、まずはここで紹介した方法の使い方をマスターしてくれ。

常連はダレダ

並べかえ(ソーティング)の方法を

１つ覚えたところで応用問題をやってみよう。ＭＳＸマガジンが創刊されてはや１年。日本中のＭＳＸユーザーのよりどころとして着実に発展してきた。ボクらの仲間でＭＳＸを持っている人は、編集部にセッセとおたよりを書いたりプログラムを送ったりしている。努力のかいあっていくつか掲載されるようになったので、そろそろ誰が何回載ったか集計してランクを発表しようということになった。

仲間の名前と掲載回数をＭＳＸに入力し、掲載回数の多い順に並べかえるプログラムをつくってみることにしよう。プログラムの大まかな構造だけは次に書いておく。

①名前と掲載回数の入力
②入力されたデータを表示する
③掲載回数の多い順に並べかえる
④並べかえた結果を表示する

今までの知識でプログラミングは十分に可能だ。じっくり考えて自分なりにプログラムをつくってみてくれ。

リスト４にこちらで作成した例をあげておこう。プログラムには唯一絶体の正解というものは存在しないから、リスト４のとおりでないと間違い、というわけじゃないから安心してくれ。

リスト4

```
100 '*** ﾅﾗﾍﾞｶｴ ﾉ ｵｳﾖｳ ***
110 '
120 DIM N$(100),D(100):I=0
130 '
140 I=I+1
150 INPUT "ﾅﾏｴ";N$(I)
160 IF N$(I)="¥" THEN 200
170 INPUT "ｶｲｽｳ";D(I)
180 GOTO 140
190 '
200 N=I-1
210 PRINT:PRINT "** ｶｲｽｳ **"
220 FOR I=1 TO N
230  PRINT I;N$(I),D(I);"ｶｲ"
240 NEXT I
250 INPUT "OK";X$
260 '
270 '== ﾅﾗﾍﾞｶｴ ==
280 '
290 FOR I=1 TO N-1
300  S=D(I)
310  FOR J=I+1 TO N
320    IF D(J)>S THEN S=D(J):GOSUB 1000
330  NEXT J
340 NEXT I
350 '
360 CLS
370 PRINT "** ｹｯｶ **"
380 FOR I=1 TO N
390  PRINT I;N$(I),D(I);"ｶｲ"
400 NEXT I
410 END
1000 '=== ｲﾚｶｴ ===
1010 SWAP D(I),D(J)
1020 SWAP N$(I),N$(J)
1030 RETURN
```

図8

```
ﾅﾏｴ? ﾀｶｷﾞ
ｶｲｽｳ?  3
ﾅﾏｴ? ｺﾀﾞﾏ
ｶｲｽｳ?  10
ﾅﾏｴ? ﾊﾔｶﾜ
ｶｲｽｳ?  1
ﾅﾏｴ? ﾀｸﾞﾁ
ｶｲｽｳ?  12
ﾅﾏｴ? ｲﾁｶﾜ
ｶｲｽｳ?  4
ﾅﾏｴ? ﾆｼ
ｶｲｽｳ?  2
ﾅﾏｴ? ﾋｶﾞｼ
ｶｲｽｳ?  7
ﾅﾏｴ? ¥

** ｶｲｽｳ **
 1 ﾀｶｷﾞ          3 ｶｲ
 2 ｺﾀﾞﾏ          10 ｶｲ
 3 ﾊﾔｶﾜ          1 ｶｲ
 4 ﾀｸﾞﾁ          12 ｶｲ
 5 ｲﾁｶﾜ          4 ｶｲ
 6 ﾆｼ            2 ｶｲ
 7 ﾋｶﾞｼ          7 ｶｲ
 OK?

** ｹｯｶ **
 1 ﾀｸﾞﾁ          12 ｶｲ
 2 ｺﾀﾞﾏ          10 ｶｲ
 3 ﾋｶﾞｼ          7 ｶｲ
 4 ｲﾁｶﾜ          4 ｶｲ
 5 ﾀｶｷﾞ          3 ｶｲ
 6 ﾆｼ            2 ｶｲ
 7 ﾊﾔｶﾜ          1 ｶｲ
OK
```

それではリスト４のプログラムをざっと眺めてみよう。100～120行は準備の部分だ。メンバーの名前をＮ＄、掲載された回数をＤという配列にとることにしよう。配列の中には当然文字も記憶させられる。＄マークは配列や変数の中に文字が入っていることを表していたね。同じ120行でＩ＝０となっているのに注目しておいてくれ。

140～180行は入力の部分だ。ちょっとこれまでと違うのに気づいたかな。そう、これまでは全部はじめにデータの数を入力していたけど、今回はそれがないね。プログラムを注意深くみるとわかるけど、変数Ｉでデータの数をカウントし、名前を入力するとき￥マークを入力すると、次にすすむように工夫されている。こうすると事前にデータの数を数える必要がなくなるね。120行のＩ＝０は、カウンタの値をクリアしていたんだ。

データの入力が終わり￥マークが打ち込まれると、まず200行でデータ数を決定する。なぜＩから１引くのかは考えればわかるね。最後に打ち込んだ￥はデータの数にははいらないからだ。

210～240行は入力されたデータをそのまま表示。250行でリターンキーが押されると並べかえの部分に移る。基本はこれまでとかわらないけれど、320行のところが少し違う。今まではこの部分に直接ＳＷＡＰ命令がきていたね。でも考えてみると今度は数字だけでなく、名前のデータも交換しなければならないんだ。そうすると320行の中ではゴチャゴチャしてしまうから1000行からその部分をまとめてある。1000～1030行の部分をサブルーチンとよんでいる（サブルーチンの使い方のくわしい説明は、ＭＳＸビギナーズＢＡＳＩＣ146ページをみてくれ）。

360～410行で並べかえた結果を表示してプログラムは終了。

図８に実行例があるからちょっとみてほしい。画面の質問にこたえて名前と掲載回数を入力し、データが終わったら［￥］［RETURN］。画面に今入れたデータが表示されるので、［RETURN］キーを押すとソーティングが行われ、結果が表示される。サンプルではタグチ氏がいちばん多くのっている。

☆　☆　☆

今回はソーティング（並べかえ）を例にとってデータ処理に挑戦してみた。最後につくったプログラムは表示だけかえればいろいろに応用がきくね。集計プログラムと組み合わせて、学園祭の「ミス○○コンテスト」の集計、順位づけに使うのもいいかもしれない。

次回はソーティングも含めて本格的なアドレスブック・プログラムをつくってみよう。今回は少し難しかったけど、あと１ヵ月バッチリ復習しておいてくれ。

次号：実用検索プログラムをつくろう

第1回

君もイラストレーター

Mr. IKKOのお絵描き教室

——これこれ右脳起きなさい——

大野一興

ついに始まりました。『Mr.IKKOのお絵描き教室』ですゾ。眠った感性を叩き起こして、表現力をシェイプアップしましょう。ビビッドなイラストの世界でグッとハイな気分になれますヨ。今からあなたもニューメディア人種!!

(極意その1)
絵心とは、言葉を失うことにあり。

「一度、絵の描き方を覚えると、忘れないんだそうである。ちょうど、泳ぐことを一生忘れないようなものである。しかし、トレーニングをしないと、早く遠く泳げなくなるように、絵もまた過ぎ去る日々とともに、狭く浅くなっていくのである。」実に我ながら名言ですな。

とは言うものの、絵と水泳が根本的に違うことは、百も承知の上で始まりました、のIKKOのお絵かき教室—これこれ、右脳起きなさい—であります。

絵を言葉で説明するのは難しいのですよ

そもそも絵とは何なのであるか？この根元的かつ神聖なる？に速答できる人は、きわめて少ない筈でして、あなたも、もう一度、自分に問うてみて欲しい。ましてや50字以内で説明せよ。などとせまられたら、どうします。

この事実からもお解りの様に、絵を言葉で説明すること程、困難で、しかも馬鹿げたことはないのだよ。つまり絵は見るものであり、描くものであり言葉で説明することとは別の情報処理をするからなのだね。だから描かれた絵については言葉でいろいろな解釈ができても、絵そのものについての論理的解説を求められると、文字通り、言葉を失ってしまうのだよ。愉快だね。

実はこのことがとても大切なんだけど、我々現代人は言語の中に生きている。この地球上どころか宇宙の果て(あるかないかは別として)に致るまで、全てのものに片っ端しから名前をつけてしまっているし、「痛い」から「気持ちいい」まで感情は言葉におきかえられ、0から∞まで数は記号化され、科学に限らず先端は常に新しい用語を生み、およそ言葉に表わせない概念すらないかに見える。だから言葉を失うことは恐ろしいと人は思っている。が、しかしである。誰もが言葉を失くして過ごす幸福な時間を持っていることを思い出して欲しい。

脳のことを少し話そうと思うのです。

たとえば、本当に美しく晴れた空に浮かぶ雲をじっと見てる時、誰かに話しかけられたとしても、まず聞こえなかったり、その後、話の中に入っていくのに、ある意識の切り換えをする必要がある経験は誰れにも覚えがあるよね。「ふと現実に戻される」という感覚。あれですよ。あれ。

絵ってやつは、あれの逆をやればいいんですよ。これが極意その1です。

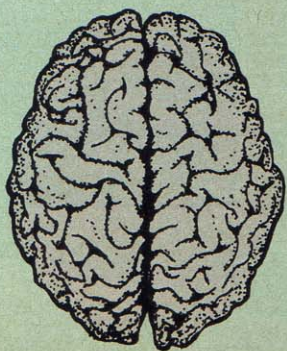
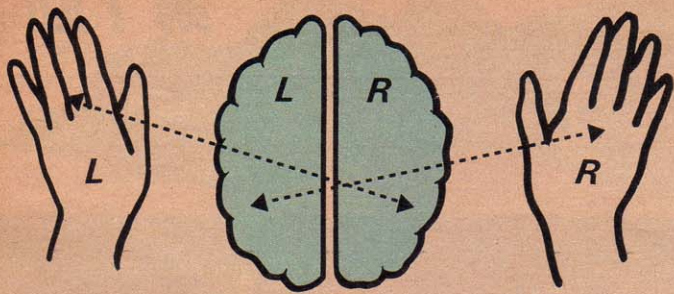
ここでピンとくる、カンの良い読者は、まず絵心があると信じて、その気になってよろしい。

なんだ、やっぱり抽象論でお茶か。と濁った気分の理屈っぽい君のために絵を描くことと脳のはたらきについての特別講義。

図①の示すとおり、これは人間の脳を真上から見たところなんだが、最近巷でもよく話題に出る右脳、左脳のメカニズムについてちょっと説明してみよう。

ここで見ているのは、大脳と呼ばれる脊椎動物の脳の主要な部分で、左右2つの半球からなっていて、中央の脳梁という組織でつながっているんだ。脳のうち最後に発達したところで、すべての精神活動において決定的に重要な部分だ。しかし脊椎動物全体については左右両半球の機能は基本的に似ていて人間の脳だけが、左右非対称性の機能を持っていると言われる。それが顕著に表れるのが、利き腕と脳の関係。

右利きの約98パーセント、左利きの約60パーセントは言語関連の機能が主として左半球にあるということが医学的にも証明されている。事故なんかで脳に傷をおった時、同程度の傷だと右側より左側の場合、会話能力が特に減退することが多いことや、左利きの子供を右利きに急に矯正した時にひきおこすどもりの例など聞いたことがあるんじゃないかな。つまり言語と、言語を記録するための記号である文字を持つほとんどの人間が、右手で字を書くのは、左側の脳と右手がつながっているからとも言える図②。逆に言えば、そうすることによって、ますます脳の左ばかりを鍛えてきたんだね。これじゃ右脳が可愛そうではないか！ と

図①

図②

私は言いたい。だいいち、もったいないではないか。誰もが高い教育を受けながら、そのほとんどは文字と記号で片づけられてしまう。何故、ハイ・インテリジェントな人のほとんどがハイ・タッチな絵を描けないのだろうか。会社の社長さん、エライ先生、と呼ばれる人たちに、「その説明よくわからないんで、ちょっと絵に描いてみてくださいよ」と言うと、何故ああまで消極的な態度になってしまうのか。不思議なんですね。これが。

実は、これについてもちゃんと答えというか解決策があるのですよ。

というより、本講座の目的そのものが、絵はニガテだ!! 人前でヘタな絵を描くくらいなら、コーヒーを入れないクリープを飲んだ方がましだ!! とお嘆きの諸君に、絵を描く楽しさ、言い換えてみるならば絵を描くことによって今まで半分しか使っていなかった脳を100パーセント使う豊かな人生を送っていただきたい。と、私は力点をこのあたりに強く考えているのだ!! まいったか。

「すっごーい。ここにきて、やっと本題をぶちかますあたり、IKKO先生のタメが唸りをあげてますねー」アシスタントのSASA(談)。

「ビジュアル人間が、たまにロジカルな展開を見せようとするときに、まま見られる飛躍に泣かされるんだよなーコーセーリョクに欠ける部分をシャレでゴマ化せると思ってるから先生には勝てませんよ」と弟子のコニシ(笑)と、今後この教室を、面白く続けていくためにアシストしてもらうことになった、この二人は、我がMTIの有望な助さん、描くさんなのです。私の常々考えていた着想をこの二人を使って思う存分実験してみたいと、こう考える次第であります。私ともどもど一かよろしく!! つけ加えるならばSASAの絵は、半しろーと、コニシは、てんでシロートに眉毛が生えたという程度で、教材としてはツボを押さえているつもりでございます。何か旅の一座風になってきましたが、場合によっては完ペキに3チャンネル(NHK教育TV)してしまったり、また誤楽番組に隋してしまいそうな恐れもありますが、心配しなくてよろしい。私は思いきりやりたいし、ヒョーバンが悪ければ、すぐにやめますから。はい。

たとえばこんなこともあるでしょう

まず今回は、徹底して絵というものにあなたが抱いている既成概念(すごい言葉だね)を取り去ってしまいます。

具体的なHOW・TO・DRAWは次回からということで、もう一度脳の話に戻るからね。

表①

左　脳	右　脳
言語的(命令、定義、叙述が得意)	**非言語的**(知覚しているが言葉と結びつかない)
分析的(一段階ごとに一部分ずつ理解する)	**総合的**(ものごとの全体を見ようとする)
象徴的(何かを表すのに記号を使う。☺は太陽、↑は方向等)	**具体的**(現時点での、そのままを知っている)
抽象的(一部分で全体を代表させる)	**類推的**(もの同士の類似を観察し、比喩を好む)
理性的(この表のようなものだ)	**非理性的**(こんな表に意味を見つけない。自分自身のことなのに!!)
計数的(代数)	**空間的**(幾何)
論理的(数学の定理や理路整然とした議論のように、論理的に考えが並び、ひとつの考えは直線的に他の考え方につながるため、しばしば一点に収束する結論を引き出す。	**直観的**(予感、フィーリング、視覚イメージによって、洞察が飛躍し全体論的な構造を知覚して、収束しない結論が、まま引き出される。

イラストⒶ

ここでイラストⒶを見て欲しい。

一瞬、目に入ったとき、すぐに字を読んだと思うけど、同時にある戸惑いを感じただろうか。もう一度じっくり見つめてみよう。見れば見るほど不思議な感じがする筈だが、それはいったい何故なのかわかるだろうか。なに、カンタンなことさ、本来ひらがなと書くべきところをヒラガナと書いて、カタカナのところがかなになっているからだよ。などと言うかもしれないが、ちっとも説明になってない。これを電話で人に伝えるときの会話を想像しただけでも言語のモロさが笑いを誘うだけだろう。これは、こういうことだ。

まず視覚を通じて文字がとびこんでくる→これは右脳でパターンを認識する→脳梁を通じて反射的に左脳に情報が送られ、その字の持つ抽象化された意味を言葉で理解する。こうやってこの原稿も次々とあなたは読み進んでいる。

ところが「ヒラガナ」を見続けるあなたの脳は落ち着かない。右脳が送る情報が、左脳に送られ、納得する答えと少し違っているからだ。左脳の得意なデジタル的判断では、この少し違う、はとても困るんだね。左脳って奴は時間の感覚にも優れているから、やがて慣れようとして、じっと線を見続ける右脳の好奇な要求に耐えられない。それがあなたの感じた戸惑いなのだが、絵に関する脳の働きは基本的に、そういうことなんだ。そして、とても面白いことだけど、人間というのは根本的に、そのテの刺激が大好きらしい。刺激によって脳は活性化し、老化しないものなんだ。私が若いヒケツはそこにある!!

イラストⒷ

イラストⒸ

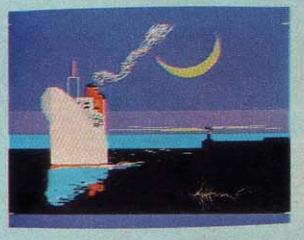
くり返すと表１に示すとおり、人間の脳は左右それぞれに違う機能があり、同時に情報処理しようとすれば混乱してしまうものなんだね。

だけど、それを知ったからといって急に絵が描けるようになる訳じゃない。だいたい手が不器用で…なんて言う人もご心配なく。あなただって針に糸を通したり、憂鬱の鬱という字ぐらいは辞書を見れば書けるでしょうが。こんな複雑な絵が描ける事実を、もう少し過大評価しても良いのではないですか。イラストⒷとイラストⒸと、いったいどっちが描く上で難しいと思いますか。

さあ少しはその気になってきたかな。

実際にやってみるとこんな風です

では、このへんで今までの話を、わかりやすくするために、ちょっとシミュレーションしてみよう。あなたたちもよく「話が見えない」と言うでしょう。英語でも〝I see your point〟(あなたの論点は、よくわかる）と言うように、理解するという事、即ち見える事です。

さあ見てみましょう。ここに一枚の絵（イラストⒹ）があります。さっと見て、先を読みとばしても構わないけれど、(極意その１)に達するまで見続ける事が今回のトレーニングである事をお忘れなく。

イラストⒹ

さて、何が見えただろうか。この絵から具体的な事実として、夜、海、眉月、船、灯台、星……etcと、連鎖的に記号を読みとっていくのに、ほんの数秒あれば十分だと思う。そういう風にシンプルにこの絵は創ってあるからね。そこで、この絵を理解して、「ああ、よくあるシーンだ。」となれば、人はそれ以上見なくなるものなんだ。そこで見るのを止める人と、それからもっと深く見つめる人と、一生のうちでどれだけ見つけるものに差がでてくるか測りしれないだろうね。これは美術家のみならず多くの偉大な科学者たちも、内部の対話を止めて目の前の ？ を見続けているに違いない。サイエンスとアートは意外と似た意識構造をとおして創られていくものかもしれないね。

それじゃ、この絵から見えてきたものを言葉と絵で語ってもらうことにしよう。

課題１「この船の窓から見えるシーンを描け」に対して３タイプずつ言葉と絵を示してみる。

言葉（抽象的論理）

証言Ａ「退屈な興奮と、淡い絶望の航海の果てに辿り着いた港は、夜明け前の静寂の中に眠っている……云々。」
(わけがわからん!!）

証言Ｂ「どうして、船が水面に映って煙が映らないのだろう。」
（……………？）

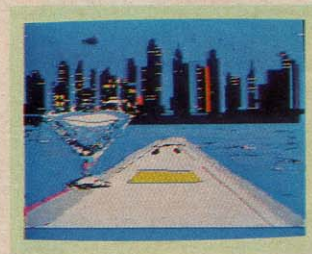
大野一興さんのご紹介

1950年　高知県に生まれる。
1973年　武蔵野美術大学造形学部商業デザイン学科（現在の視覚伝達デザイン学科）卒業。
1979年　MTI(Multiplex Technivision Inc.)に加わる。
1980年　初めてＣＧを使ったＣＭをニューヨークで製作。
1981年　雑誌「ビッグコミック　スピリッツ」の表紙イラストを手がけ、現在まで続く。
1982年　ＣＧにより本格的にＴＶ番組、ＣＦ等を製作開始。'84年のフジＴＶ系〝プロ野球ニュース〟タイトルは好評。
1984年　コンピュータを使ったイラストでＭＳＸマガジンの表紙を製作。現在まで続く。

証言Ｃ「この絵のスタイル、船の様式からして、おそらく1950年代のヨコハマあたり、古いバーで二杯めのギムレットに口をつけて、ふっとためいきをつく女。チャイナドレスのざっくり割れたスリットから見える太腿に、一匹の蚊が止まっている。ふざけたことにそれはヤマトヤブカである。」

（いるんだよね、美術家の中にもこういう学者ぶるヤカラが。）

絵（全体的直観）

イメージＡ「ただいま」
by SASA

イメージＢ「二十世紀のコロンブス」
by コニシ

イメージＣ「その時、私は酔っていた」
by IKKO

さて、百聞は一見にしかずと言うけど、逆に見えないときは絵に描けないんだね。風景は、そこに行けば見えるけれど、それを見て、感じて、それを写し取り表現するためには創造性が重要なんだ。言葉でも「月がきれいだ」ではない他の言い方、今まで誰も見つけなかった表現をさがすことが創造性につながる。絵におきかえてみてもきれいな月を表すのに、どの色、どの線を使って、今まで世界中の誰も持つことのなかった全く新しいもの(絵)を持つか、それが創造性という事なんだ。こう言うとオーバーにきこえるけど、あなたが今、一枚の絵を描けば、それはそれだけで芸術となる。ただ、自分以外のどれだけの人とそれを共有できるかが芸術性でもある。

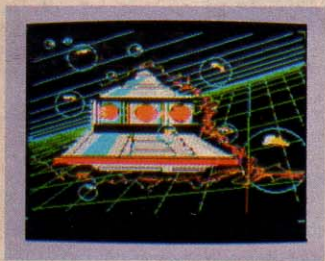
テクニックは、嫌でもついてくる。その前に、見方をマスターしなければいい絵は描けなくなってしまう。

ところで、船の窓からの風景は、よく見えなければ、そこに行って見ればいい。そこがなければその辺でもいい。

でも、たとえばこんな課題を与えられたらどうするだろう。

課題２「この水平線の向こうからやってくるもの、を描け」

イメージＤ　by SASA

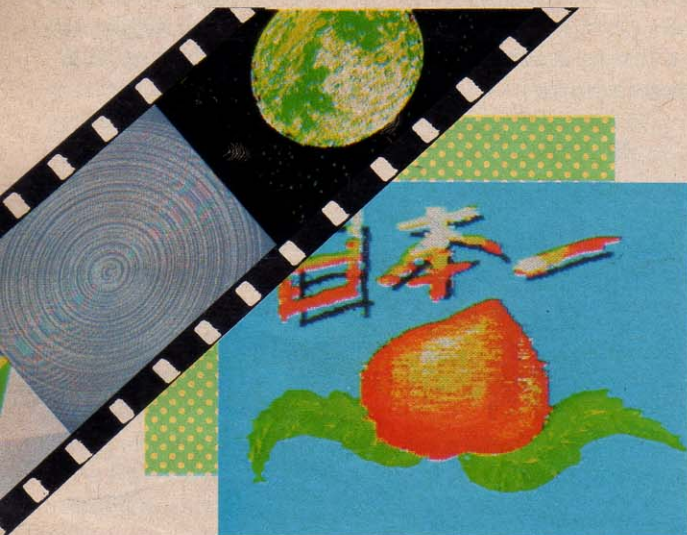
イメージＥ　by コニシ

イメージＦ　by IKKO

あえてここでは、タイトルをつけない。課題１のように、目に見えるものを描くとき(写真)には、それ程、差は出ないが､心に写るものを描くとき、これだけの違いがある。言葉でそれを表現するときのように虚飾を持ち込むことが難しいから、絵は、それだけ自分の内面を表わしていると言える。

ここでひるんではいけない。この場合もそこに行ってみればいい。あなたが、あなたの知っている港へ行く道順を頭の中で辿ることができれば、その先、軽～くなって水平線の向こうにまで翔んで行ける筈だ。イメージは翼を持った右脳なんだ。全宇宙の中で光よりも早いものがあるとしたら、それはイメージだ。何千億光年もの遠くだって一瞬で見える。

ただ、感ちがいしないで欲しい。一瞬にして見えたものを表現するには人間の一生は短かすぎる。

だから次回からコツコツと、絵の描き方を見つけていこう。最後に、かの葛飾北斎先生の言葉をもって終わりの言葉としよう。

北斎先生「絵の道に終わりはない」と言ったとか、言わなかったとか……。

画材としてのコンピュータ、及びMSXライトペンシステム

「まあ、何かを持って何かの表面をこすったとき、跡が残れば、そりゃもう画材ですわな。絵を描くための道具だから、まず絵がなくちゃダメで、道具が先にあるとどういうことになるか？

最今のＣＧみたいなもんですよ。で、今回のＭＳＸライトペンについて言えば、確かにもの足りなさはあります。色とか細かなディテールとかね。でも、お絵描き教室のツールとしては優れた点もあります。

①とても気軽に絵に向かえる。これは大切なこと。だから楽しい。

②色数も、少し足りないけれど、逆にイメージの色を他の色におきかえるという作業でベーシックな構成力の鍛練になる。

③なかなか思う線が描けないもどかしさが、逆にイメージの中で美しい線を見つめ続けることにつながる。

次に紙に描くとき、おどろくほど自分の欲しい線に近づくことになる。

④ある程度まで手を進めると、ＣＲＴに描かれた絵が、次のイメージを生む。

等々、なかなか根性入れて取り組むには良い画材ですね」(IKKO談)

さて、Mr. IKKOがこの『君もイラストレーター』のために使っているシステムは、市販のまったく普通のＭＳＸマシンたち。写真を見てもらえばわかるけれど、本当にこれで全部です。

まず、左側にあるのが、サンヨーのＭＰＣ-11。モニタＴＶはアナログ21ピンＲＧＢ対応のもの。そして右側は東芝のＨＸ-10Ｄにサンヨーのライトペンユニットを挿入したシステム。モニタＴＶはまったく普通のもの。皆さんの持っているシステムと変わりないでしょう。これから、このページでのお絵描きはすべて、この２つのシステムで行われます。

皆さんの中にもこんなシステムを持っている人は少なくないでしょう。同じ道具でも使い方によってこれだけ違うというところを見てください。

協力／三洋電機株式会社
／株式会社東芝

MSX SOFT

TOP10 & REVIEW & CLOSE UP

秋は過ごしやすい季節です。仕事に勉強にと、意欲に燃えている人も多いでしょう。
ＭＳＸマガジンもパワーアップ。ソフトレビューもクローズアップが仲間入りして少しだけ衣替えしました。新しい分野のソフトも少しずつ取り上げていきますから、楽しみにしていてください。
秋もＭＳＸで過ごしましょう。

ＭＳＸソフトトップ10

MSX SOFT TOP10

新学期も始まり、夏ボケなんていってられないぞ。気をひきしめて勉強にＭＳＸに、ガンバロウ！

愛称決定！

応募総数、853通。審査期間１週間かかって、ついにキャラクタの愛称は**トピオ君**に決定！　ゴッドファーザーの三重県・大野英憲さんと大阪市の中田徹さんには、それぞれソフト１本を発送しました。それから１つゴメンナサイがあります。当選者に３本のソフトをお送りする予定でしたが、該当者が２名だったため、急きょ予定を変更して、それぞれの当選者に１本ずつ、残りの１本を全応募者の中から１名の人に送ることにしました。

トピオ君というネーミングはＴＯＰ10を英語風に続けて読むと、ほ〜ら、不思議。ＴＯＰ１Ｏ(トピオ)となるのです。なかなか、シャレているでしょう？

その他、するどくオモシロイ名前があったので発表してしまう。

☆ひーくん(ひえ〜っ)☆トップ十兵衛(時代劇ファン？)☆田口編集長（え〜っ、なに考えてんの、たくっも〜）☆ヨロヨロ君(疲れるぜ〜）☆しし太郎(ししから生まれたしし太郎、なんちゃってね)☆ニャームコ(マッピーじゃないんですよ）☆愛ちゃん(実は、田口編集長の愛娘の名前と同じなのね。事情通か、偶然か)と、いうわけで、トピオ君もＴＯＰ10同様、ヨ・ロ・シ・ク！

それから、厳正な抽選の結果、ラッキーにもソフトを手にしたのは、島根県の土江光明君、オ・メ・デ・ト・ウ。

ファンレター大募集！

さらに内容を充実させるため、ＭＳＸユーザーからの生の声を募集してしまう。いっちょう前の評論家になりたいキミ、お便りを送ってみよう。

こんなつまらないソフトのくせに、ＴＯＰ10に入ったなんて許せないぜ！といった怒りのお便りでもケッコウだ。もちろんＴＯＰ10に入ったソフトの分だけ掲載するから、自分でＴＯＰ10に入りそうなソフトを予想しながら、お便りを送ってください。掲載分の人には、全員に特製バッチを、そして、抽選で１名にアスキー新作ソフトをプレゼントしてしまう。さあ、ビシビシお便りを出そう！

順位	ソフト名	画面
1	ハイパーオリンピックⅠ・Ⅱ	
2	けっきょく南極大冒険	
3	マッピー	
4	倉庫番	
5	ハイパースポーツ1	
6	機動戦士・ガンダム	
7	フラッピー	
8	ゼクサス光速2000光年	
9	ジャン狂	
10	ライズアウト	

順位	メーカー・価格
11位・パックマン	ナムコ・ＲＯＭ・4,500円
12位・銀河漂流バイファム	バンダイ・ＲＯＭ・4,800円
13位・3Dゴルフシミュレーション	Ｔ＆Ｅ　SOFT・ROM・4,800円
14位・黄金の墓	ストラットフォード・コンピューターセンター・テープ・4,800円
15位・コナミの麻雀道場	コナミ・ＲＯＭ・6,000円
16位・ギャラガ	ナムコ・ＲＯＭ・4,500円
17位・ギャラクシアン	ナムコ・ＲＯＭ・4,500円
18位・ディグダグ	ナムコ・ＲＯＭ・4,500円
19位・トリック・ボーイ	Ｔ＆Ｅ　SOFT・テープ・3,500円
20位・エクセリオン	ジャレコ・ＲＯＭ・4,800円

〈協力店リスト〉●九十九電機　札幌011(241)2299●ジャスコマイコンセンター　仙台0222(64)8148●庄子デンキ・コンピュータ中央　仙台0222(47)1141●西武百貨店・池袋店　東京03(981)0111●ＹＤＫシステムセンター　新宿03(342)2441●マイコンベース銀座　東京03(535)3381●丸善無線　秋葉原03(255)4911●真光無線　秋葉原03(255)0450●丸井・錦糸町店　東京03(635)0101●パソコンショップシグマ　名古屋052(251)8334●カトー無線 名古屋052(262)6471●九十九電機　名古屋052(263)1681●マイコンショップＣＳＫ　大阪06(345)3351●ベストマイコン福岡092(781)7131●カホマイコンセンター　福岡092(714)5155　協力感謝。

メーカー・メディア・価格	コメント	メーカーのコメント	読者からのひとこと	今後の予想
コナミ、SONY ROM 各、4,800円	バカ騒ぎのロス・オリンピックが終わってもハイパーオリンピックは不滅だ。お父さん、お母さんも一緒にハイパーで親子の断絶だって恐くない、恐くない！	ゲームセンターで人気を獲得。MSX版でも1位になることは発売前から予想していたとおりです。新鮮な印象がインパクトを与えたのでしょう。（代表取締役・中真）	手のけいれんが快感に…。（田中一寿）(編)そうですか、快感ねえ。グラフィックスも効果音も最高、しかし最近筋肉痛が…。（佐藤真人）(編)筋肉痛にはピップエレキバンよ。	これからもヨロシク
コナミ ROM 4,800円	昭和基地が焼けてしまって日本の南極観測はどうなるのだろうか？それにもめげずに、今日もペンギン君は南極基地を目指し、オットットと華麗に走り続けるのだった。	けっきょく南極大冒険は、MSX専用に開発したものです。キャラクタには、特に力を入れて開発しました。人気があるのは当然ですね。（代表取締役・中真）	これをぼくはデパートのおっさんとくんで昭和基地までいったぜっ。（高橋英基）(編)おっさん、さぼってないで仕事せい。コナミさん、北極編もよろしく。（田中一寿）	これからもヨロシク
ナムコ ROM 4,500円	高得点のコツは、いかに衝撃波を利用するかだ。にっくき、ニャームコやミューキーズから、逃げて、今日もハイスコアを更新するのであった。	1位でなくて、くやしい。マッピーは息が長く、根強い人気があるので、必ず1位に帰り咲くと信じています。ファンの皆さまの熱い応援を期待したい！（社長室・大西）	もうこれしかない。だってこれだけだもん5万点いったのは、あとのはスカー。（高橋英基）(編)スカーっていうのは何の音ですか？　何だかわかんないけどマッピー最高。	ガンバッテ
アスキー ROM 4,800円	他の機種からの移植版。前評判のせいか、アズギー君、いきなりTOP10入り。アクションゲームより、シンキングゲームの好きな人には、お待たせの自信作ソフトだ。	うれし〜い！　倉庫番の様な二次元的パズルの要素を持ち、1面が10〜15分で解けるゲームは売れ筋ですね。これからも応援よろしくお願いします。（宣伝部・古株）	(編)今回のTOP 10を参考にしてお使りください。アズギーのアルバイト君の鼻チョウチンがとってもカワイイので一見の価値があります。とにかく、ヨロシク。	これから楽しみ
コナミ ROM 4,800円	ハイパー・シリーズ第2弾。ハイパー人気に乗ってTOP10入り。前作よりも、力づくでなく、タイミングが問題。さあ、華麗な技を披露しよう。	ハイパースポーツはオリンピックと同時に企画されたもので、もちろん1位を狙っています。ハイパースポーツ2は10月発売予定ですのでよろしく。（代表取締役・中真）	(編)こちらも新発売。人気上昇まちがいなしのソフトどえ〜す。ハイパーショットを買ったキミなら、買うっきゃないね。ハイパーでスポーツ、新しいね。	これから楽しみ
バンダイ ROM 4,800円	誰でも知ってるなつかしいアニメのゲーム版。コックピットタイプのアクションゲームで、反射神経のニブイ人でも、楽にハイスコアを目指せるゲームの登場だ。	うれしいですね（と、思わず笑い声）。ガンダムやバイファムの路線で、これからもソフトを作っていきますので、よろしくお願いいたします。（フロンティア事業部・灘）	(編)またまた新作ソフトの登場。アニメブームも、ひところに比べると、おちついた雰囲気だが、やっぱりアニメ物は強い。バイファムも力強く上昇している。	どうなりますか
デービーソフト テープ 3,800円	一見するとやさしそうだが57面クリアには血と汗の努力が必要だ。エビーラやユニコーンは、しつように追いかけてくる、頭を使いながら、早くクリアしよう。	フラッピーは、反射神経型の思考ゲームで、幅広い年齢層に人気があります。ファンの方からの要望が多いので、フラッピーIIを、今企画中です。（営業企画部・千葉）	フラッピーは、おもしろいが、TAPEというのが残念だ。（松下直也）(編)テープだとロード時間がかかるから、ROMででたらいいのにね、と(編)も思います。	これからもヨロシク
デービーソフト テープ 3,800円	3Dシューティングゲームの決定版。疑似迷路をいかに上手く通り抜けるかが、ハイスコア獲得のポイント。小、中学生に人気沸騰中。ハイテクニックを身につけよう！	去年の9月に発売しましたが、古典的なシューティングゲームで若い人に根強い人気があります。疑似迷路に工夫した所も人気のポイントでしょう。（営業企画部・千葉）	ゼクサスの「基地」は、通路しかない。（中田史郎）(編)最新の基地は通路風が、いっちゃんナウイのだ。どうみても通路にしか見えない所に隠された秘密が…。考えようよ。	ガンバッテ
東芝 ROM 4,800円	ツモ、あがり〜。やったね、国士無双だ。麻雀はゲームのホームラン王です。一度、役を覚えたら、あなたも今日からジャン狂の仲間入り。MSXで、今夜も徹マンだ。	家庭に溶け込むためには、大人向けソフトも必要だと思う。東芝では、教育ソフト、大人向けソフトに力を入れていきたい。（ホームコンピュータ事業部・尾沢）	友だちにさそわれて麻雀に挑戦したが全然ダメ。損ばかりしてしまった。クヤシ〜。（岩本薫・男）(編)損したということは、もしかするとカケ麻雀？　ダメですよ。	これからもヨロシク
アスキー ROM 4,800円	ライズアウトにも、少しだけカゲリが見えてきた。シンキングゲームの決定版だから、ライズアウトIIなんか発売されないかなあ、と考える人も多いでしょうね。	アメリカの某ヒットソフトの流れをくむコピー版のソフトが数多く出まわっている中での、ライズアウトの人気の持続性には感動!!のひとことです。（宣伝部・古株）	これは初心者には、とても難しい。2面はとくにキワドイところで死んでしまう。ボクは5日間で20面をクリアした。（拓植正弘）(編)ということは正弘君は上級者なの？	ガンバッテ

敬称は略させていただきました。

コナミ株式会社
〒102 東京都千代田区九段南2-3-14
TEL 03(262)9111
ROM 4,800円

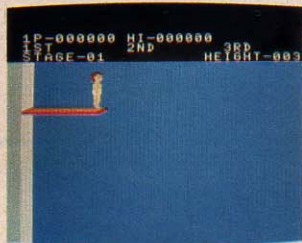
ハイパースポーツ1

華麗なテクニックでウルトラCをめざせ!!

大ヒットした『ハイパー・オリンピック』シリーズの姉妹篇。今までのゲームではオリンピック精神の〝より早く〟〝より高く〟までは楽しめたけれど、〝より美しく〟までは満足できなかった。その美しさを競うことのできるゲームがコレだ。スペースキーとカーソルキーを上手に使ってウルトラCをめざしちゃえ！

遊び方

本体の電源がオフになっていることを確認したうえ、ROMを差し込んでください。電源スイッチを入れますとプレイの方法、及びプレイする人数別のメニューが現れますので選択してください。このゲームではジョイスティックとキーボードが使用できます。競技はダイビング（高飛び込み）、跳馬、トランポリン、そして鉄棒の4種目です。各競技とも5人の審判団が提示する得点（10点満点）の平均点があなたの得点です。この得点が一定の基準に達しなければ次の競技には進めません。トランポリンは1回しか演技ができませんが、他の種目では各々3回ずつ演技することができます。このうち1回だけでも基準以上の得点を上げれば合格というわけです。

それでは各々の演技の方法を見てみましょう。まずはダイビング。40メートルの高さの飛び込み台から、飛び板の反動を利用して飛び上がり、回転、そして美しく入水するというわけです。ジャンプはキーボードではスペースキーを、ジョイスティックではトリガーボタンを使用、そして回転にはキーボードのカーソルキー⇨右ボタン、又はジョイスティックを左右に移動することで操作できます。入水時にはもう1度、キーボードのスペースキーか、ジョイスティックのトリガーボタンを押してください。次は跳馬です。スペースキーかトリガーボタンでスタート、キーボードの⇨カーソルキーか、ジョイスティックを左右に動かして助走、そして再度スペースキー、又はトリガーボタンで踏み切り台でジャンプ。そしてもう一度跳馬の上でジャンプ（スペースキーかトリガーボタンを使用）して、空中で回転（ここでは⇨カーソルキーか、ジョイスティックを左右に動かす）、フィニッシュはスペースキーかトリガーボタンを押して着地します。3番目の種目はトランポリンです。一定の時間内にジャンプと回転をくり返し行います。ジャンプはスペースキー又はトリガーボタン、回転は⇨カーソルキーかジョイスティックの左右の操作で行います。最終の種目は鉄棒です。まずはスペースキーかトリガーボタンでジャンプ、鉄棒に飛びついて大車輪のスタート。加速がついたところでもう1度、スペースキー又はトリガーボタンを使って空中に飛び出し、そこで空中回転（⇨カーソルキーかジョイスティックの左右の操作で行います）、着地するというわけです。跳馬では踏み切り台を越してからジャンプをしようとすると、ファールになりますので注意してください。

⬆冷静な顔でダイビングに臨む選手A。

⬆さて、審査員は何点を出すでしょうか。

ハイスコアの手引き

このゲームができる4つの種目は美しさが問われます。すべての演技はキーボードかジョイスティックの操作で行うわけですので、自然とタイミングの取り方がポイントとなるわけです。どの種目にしても、ジャンプはより高く、そして遠くに飛ぶことが必要ですし、回転は多くするにこしたことはありません。特にジャンプはタイミング良くしませんと、あまり高く、遠くへ飛ぶことができません。それだけにタイミングが身につくよう、何度もチャレンジしてください。もうひとつ、注意が必要なのが着地（入水）のタイミングです。着地（入水）が美しく決まらなければ、それまでの演技がいくら美しくともハイスコアを得ることができません。着地（入水）が近づいたときにはプレイヤーを完全に着地（入水）のできる体勢にする必要があります。

ここでは触れませんでしたが、このゲームを行う際、キーボードやジョイスティックのほか、別売りの『ハイパーショット』を使用することができます。激しい操作をするゲームですからこれを使ってみてもいいのでは？操作はこれのほうが簡単です。

タイミングも重要

★★★★　(L)

パソコンというとなんとなーく暗いイメージを持つ人もいるでしょうね。家でキーボードを叩き続けている図っていうのは、確かにあんまり活発とは言えなそうです。パソコン少年とスポーツ少年を比べたら、なんとなく後者の方がいいような気もするし……。

でもこの「ハイパースポーツ I」はそんなイメージまったくなし。とにかくもう身体中でやらなければできないゲームなのです。ついつい真剣になってしまって、気づいたときにはもう汗だくというありさま。ほとんどパソコン・ゲームの常識を破ってますね。

ただもうひたすらボタンを押し続けるという根性と体力のみが勝負の世界。いや、それだけじゃない、ジャンプのタイミングだって大事なのだった。あー、いくらやっても先に進めない。私、決してスポーツが苦手っていうわけじゃないのに。やっぱりパソコンもスポーツもできるっていうのは無理なのでしょうか。それとも単に根性が足りないだけなのでしょうか。

★★★★★　(K)

〝ちょっとマンネリ〟なんて声も聞かれそうだけど、やはりハイパーシリーズはおもしろい。特に今回はタイミングの取り方に重点をおいていて、3分間もキーボードを叩き続けた前作の野蛮さが鳴りを潜めている。

スキーにおいても、体力よりタイミングを重要視するボクとしては（編集部注・なによりも外見を優先させるとの噂もある）、これは大歓迎なことで、JUMPボタンに集中する余り、RUNボタンを叩く手がおろそかになることも。前作の単純さが好きな人にはイマイチかもしれないけど、ゲームとしてより洗練されたハイパースポーツもナカナカのものです。

3面目にでてくるトランポリンは、このゲーム最大の難関／　ボクもいまだに、ひとりではクリアできていない。必勝法としては、ふたりで一緒にプレイすること。JUMPとRUNのボタンをそれぞれ分担してやると、以外に簡単にクリアできるヨ。ハイパーショットを持っているなら、買うっきゃないネ／

★★★★★　(S)

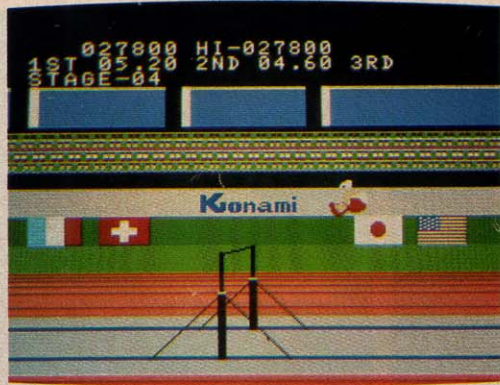
またしても登場しました、体力ゲーム。とかく運動不足になりがちなマイコン少年、少女の健康管理のためにコナミさんががんばってしまった。

ハイパーオリンピックは、陸上競技だけだったが、今回のスポーツ版では室内競技だ。その分、体力にものをいわせて、キーを叩きまくるという部分が少なくなったような気がする。つまり、アクションゲームが得意な人が有利だ。特にトランポリンが難しい。すぐ頭でジャンプしてしまうのだ。これでは首の骨が何本あってもたりない。当然の結果として得点も……。ただ、得点の表示が凝っているので、クリアできない人でも自分のレベルに合わせて、目標を設定してがんばれるというのがうれしい。

とはいっても、あまりに得点が上がらないので、編集部にあるジョイスティックを全部使ってみたんだけどむなしくみな失敗。やはり健全なスポーツマン精神にのっとって、正面からたち向かうしかないようですね。

☗跳馬はタイミングがポイントだ。

☗いよいよ、トランポリンに挑戦。

☗タイミングを合わせて、高く飛び上がろう。気分は最高さ。

☗最後の種目の大車輪。おもわず、選手Aになりきってしまう。

CHARACTER

これがプレイヤー。あらゆる競技を華麗に決めるスポーツ万能の選手です

この5人が審判団。なかなかシビアに競技を判定します。

ワイワイ仲間と楽しもう／

ロスアンジェルスのオリンピックも終わり、オリンピックブームも終焉を告げた。共産圏のボイコットやコマーシャルリズムに乗ったオリンピックに疑問を持っていた人も多いと思う。東京オリンピックの頃はスポーツ精神があって良かったなあと感慨にひたってしまう。

そこで登場したのが、ハイパースポーツ I。ハイパーシリーズの第2弾、ハイパーショット使用が可能だ。オリンピックに比べると力づくでなくなった分、タイミングが要求される。テクニックを追求する人にとってはうれしいソフトだろう。

根暗く見られがちなマイコン少年も、たまには友だちをたくさん集めてワイワイやりながらハイパースポーツを楽しむのも良いのではないでしょうか。1人よりも何人かで楽しむソフトの様な気がします。

コナミさんのTV・コマーシャルの様にお母さんとがんばるのも親子断絶ぎみな人にはピッタリかもしれない。パソコンでスポーツを楽しんだ後は、外に飛び出して汗を流そう。

株式会社マイクロキャビン
〒510 三重県四日市市鵜の森1-2-15
メゾンヴァンベール2F
TEL 0593(51)6482
テープ 3,800円

ミステリーハウスII

新たなストーリーで君の頭脳の極限に挑戦!!

あの「ミステリーハウス」の興奮を200%以上グレードアップ! 次々と提出される難しい状況を自己の判断と推理によって切り開く、アドベンチャーゲームの醍醐味をタップリと楽しんでみよう。未知の世界をさまよい歩く妖しい魅力が、目の前に繰り広げられる。新たなストーリーが君の知的冒険心を今、熱くする。

遊び方

このゲームはアドベンチャーゲームといって、一種の謎ときゲームです。画面に書かれた文章や絵の中からヒントを見つけ、さまざまな謎を解き所定の目的を達成するというゲームです。あなたは今、ミステリーハウスの前にいます。この家のどこかにあるという宝の箱を探し出して、この家から脱出してください。

ゲームのスタート方法は、データレコーダにテープをネットした後に、CLOAD[RETURN]とキーボートから入力してください。OKの表示が出たら[F5]キーを押してください。最初にオープニングプログラムが収録されています。オープニングプログラムが実行された後[FI]キーを押してください。メインプログラムがロードされます。その後データをロードしますので[FI]キーを押してください。初めてゲームをする方は、初期データ(プログラム構成で説明)をロードします。SAVE GAMEしてある方は、そのテープをセットしてデータレコーダのプレイボタンを押してください。データをロード後、ゲームがスタートします。

ゲームの進め方について説明します。ゲームを始める前に[CAPS]キーを押して大文字のモードにすることが必要です。

ゲームが始まると、ドウスル?
と表示されますので英語の大文字で動詞+[RETURN]キーを入力してください。次に、ナニヲ? と表示されますので英語の大文字で名詞+[RETURN]キーを入力してください。例えばゲームスタート時点においては

ドウスル? OPEN[RETURN]
ナニヲ? DOOR[RETURN]

と入力しますとドアが開きます。次にドウスル? N[RETURN]を入力しますと家の中に入ることができます。もちろん自分の北側のドアが開いているのでNを入力したわけで、南側ならS、東側はE、西側はWとなります。

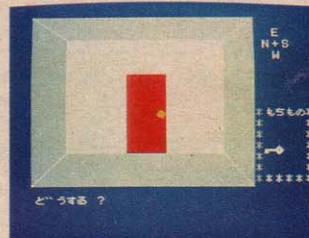
途中でゲームを終わりたい場合、現在までのデータをカセットテープに記録します。これがSAVE GAMEです。

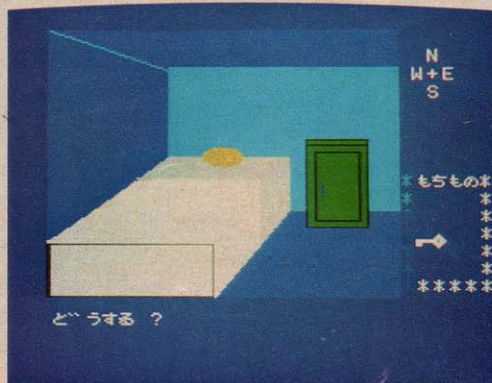
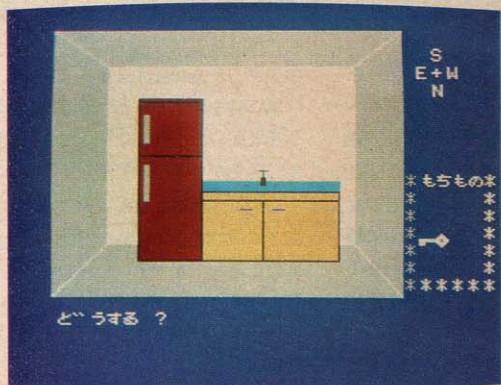
ドウスル? SAVE[RETURN]
ナニヲ? GAME[RETURN]

と入力してください。カセットのじゅんびはいいですか(Y/N)と表示されますので、新しいカセットテープをデータレコーダにセットして録音状態にした後[Y]キーを押してください。それまでのゲームデータをカセットにセーブします。

不幸にして途中でゲームオーバーになった方…SAVE GAMEしてある方はデータテープをデータレコーダにセットして[FI]キーを押してください。SAVE GAMEしていない方はゲームテープを巻戻して最初からやり直してください。

少しヒントを教えましょう。まず持ち物はメモを除いて2個までしか持てませんから、よく考えて物を取ってください。ドウスル?のときに使う動詞は、OPEN(開く)、SEARCH(探す)、TAKE(取る)、USE(使う)、CAST(持っている物を捨てる)などです。ナニヲ? のときに使う名詞は、DOOR(ドア)、SAFE(金庫)、PICTURE(絵)、RACK(ラック)などです。

⬆ミステリーハウスIIの始まり、始まり。

⬆さあ、ドアを開けて入ろう。

⬆汗をバスで流し、トイレですっきりしてリフレッシュタイム。

⬆ちょっとひと眠りして、気分転換。ダイヤモンドを探そう。

⬆冷えたビールと枝豆が、冷蔵庫に入っていたら最高なんだけど。⬆ダイヤを捜してウロウロしてると、死んでしまったりするのだ。

アドベンチャーゲームの魅力

アドベンチャーゲームは自分なりに地図を作成する事が大切ですし、またそれが大きな楽しみになります。地図は上部を常に北にします。各部屋ごとに持ち物、品物を記録してください。さあ、正確さと推理力を働かせて！

★★★ (Z)

アドベンチャーゲームというのは、コンピュータを使ったゲームの中でも最も贅沢なものかもしれない。時間がたっぷりあり、独占できるコンピュータのある人のみが楽しめる知的なゲームだからだ。

この種のゲームに欲しいのは、一見輻輳しながら実はそこに必然性と思想がある奥行きあるストーリーと、対話の楽しさだ。その意味で今回のプログラムは若干もの寂しい。ちょっとしたバグがいるし、その部屋にないものにぶつかって死ぬといったこともあった。

とはいえ、MSXの限られたメモリを使って、ストーリーだけでなく比較的美しいグラフィックスをうまくまとめている。これは評価できるものだろう。また入力は英単語だから、単語を覚える勉強になるかも知れない。"中学3年までに学習する英単語・熟語を使ってできるアドベンチャーゲーム" なんていうのができたら、世の教育ママたちに受けるかもしれないな。

（注・できたら送ってください）

★★★★ (G)

アドベンチャーゲームというより、ディテクティブゲームという言葉のほうがピッタリくる感じだ。宝さがしゲームと言ってもよいだろう。

シチュエーションに多少無理があるのはやむを得ない。推理小説や探偵小説に御都合主義的な部分はつきものであり、それがないと小説自体成り立たないことさえある。そんな意味でもこのソフト、ディテクティブゲームとして考えたほうがよさそうだ。

前作の"ミステリーハウスI"と比較すると数段の進歩が見られる。特に複雑さという点においては前作をはるかにしのいでいる。現在の家屋を良い条件で売り、もう少し大きな家に買い替えるというのがうまい不動産の転がし方だそうだが、このミステリーハウスの所有者も家を買い替えたのだろうか。

MSX用のものとしては、かなり上質であるといえよう。入力は英単語のフルスペリングだが、この程度の単語は中学生でも知っていて然るべきものだ。ただ、短気な人は買わぬ方がよい。

★★★★ (K)

"ヤッター！　トイレだ!!"

家の中をさすらうこと数十分。張りつめた緊張の糸が"ブッツリ"と切れてしまった。あとは爆笑の涙、ミステリーハウスって、お笑いゲームだっけ？

さて、前回からバージョンアップしただけあって、小物の使い方にヒネリがきいている。一見必要なさそうで実は大切なものとか、見た目どおりに必要なかったものまで、良い意味でのムダが増えて、ストーリーに幅がでたみたいだ。一度に持てるのは2つまでなんてのも、パズル的要素があっておもしろいね（おかげで随分苦労しました）。

ゲーム途中のデータは必ずセーブしよう。これ絶対に忘れないでね。ダイヤモンドを目の前にして、おばけに会って死んでも、とても死にきれるものじゃない。恨んでやる。取りついてやる、ミステリーハウスをおばけ屋敷にするんだ！　書いていて空しいな…。

もしも"ミステリーハウスIII"ができるなら、"庭でテニスをしたい" なんてこと、実現するかな……？

苦労を乗り超えて人生をみつめよう

難易度5つ星の表示どおり、前作に比べると非常に難かしいアドベンチャーにできあがった。マイクロキャビンさんが自信を持って、200%パワーアップ宣言したのもうなずける。

前作を超えたのは難易度だけではなく、高速ペイント処理によるスピードアップ、ストーリー性の強化などがある。アドベンチャーをより楽しむために、東西南北の表示、持ち物の制限などが用意されているのも親切だ。

前作を3日でできた人でも何ヵ月もかかることを覚悟した方が良いだろう。家の中をウロウロするだけでうろたえているうちに死んでしまったとしても、再度チャレンジして欲しい。ヒント集も用意されてはいるが、根性一路、自分だけの力で解決しよう。人生の活路はそんなところから生まれるものだから。

時間があって、根性のある人に是非オススメしたいソフトである。MSX版のアドベンチャーゲームが少ないとお嘆きのキミ、マイクロキャビンさんにミステリーハウスIIIをお願いしてみてはいかがでしょう。

株式会社ソニー
〒108 東京都港区高輪4-10-18
TEL 03(448)3838
ROM 4,500円

暴走スタントレーシング

車を激しくぶつけ合うエキサイト・ゲーム!!

スタントレーシングは自動車同士を激しくぶつけ合い、相手の車をスクラップにしちゃうクレージーな、でもエキサイティングなモーター・スポーツ。スピンやクイック・ターン、スラロームやフライングボディスタンプだなんてプロレスもマッ青のテクニックで、出て来る車は全部スクラップにしてしまえ!!

遊び方

電源を切ったＭＳＸにＲＯＭをさし込み、改めて電源をＯＮにしますとタイトル画面が現れます。このゲームではキーボードのほか、ジョイスティックでもプレイできます。プレイヤーの人数と共に、ゲームの方法（キーボード使用か、それともジョイスティックを使用するのか）を選択してください。選択ボタン（１～４までの数字）を打ち込むと、ディスプレイには第１面が現れます。

第１面では４台の車と、ジャンプ台が現われます。４台の車のうち、画面下側、ジャンプ台の手前にいる黄色い車があなたの車です。また、画面右側の棒グラフは燃料計で、これが０になるとゲームオーバー。0になる前に３台の敵の車を破壊してしまわなければいけません。

車の操縦はジョイスティック、あるいはキーボードの↑↓←→キーを使用します。動いて行きたい方向にジョイスティックを倒すか、その方向の矢印キーを押すかするわけですが、斜めに動くことはできません。

車はジョイスティックのトリガーボタン、キーボード使用の場合はスペースキーをそれぞれ押すことにより、速度をあげることができます。ここぞという時にグッとスピードを上げるのがよいでしょう。また、ジャンプ台の踏み切りの時にもタイミングを合わせてトリガーボタンかスペースキーを押すことで飛距離の調整ができます。

敵の車を破壊するためには、相手の側面に自分の車をぶつけなければいけません。うまく側面にぶつければ１発で相手をＫＯできます。正面からぶつかった場合には互いにはね返ってしまうだけです。むろん、そのはね返りを利用して、第２面では相手を池につき落とすことも可能です。

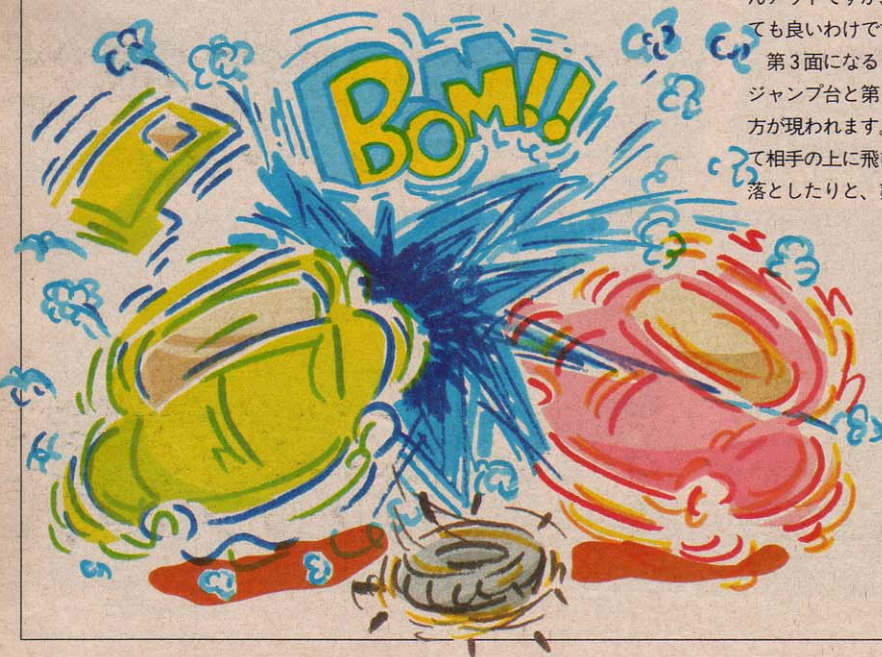
さて、第１面をうまくクリアすると続いて第２面です。第２面ではジャンプ台の替わりに、画面中央に池が登場します。池に落ちてしまうと、もちろんアウトですが、逆に相手をつき落しても良いわけです。

第３面になると、第１面に登場したジャンプ台と第２面に登場した池の両方が現われます。ここではジャンプして相手の上に飛び降りたり、池につき落としたりと、第１面、第２面、両方のテクニックが使えます。

第３面を終了すると、画面はまた第１面と同じになりますが、スピードがずっと上がって、むずかしくなります。

このように敵の車をすべて破壊することに成功すると、あなたは次の面に進むことができます。しかしながら、新たなる面にはまた新しいシカケがあるというわけで、ゲームはどんどん難しくなります。しかしながら、ガンバってください。このゲームは人生と同様、殺るか殺られるかのどちらかなのですから……。

ハイスコアの手引き

このゲームで勝ちぬくヒケツは、ただひとつ、相手の車の側面に素早く来るようにし、逆に相手の車には絶対に横に来られないようにすることだけです。また、車同士、正面からぶっかったときに起きる反発力を利用して、敵の車に近づくという方法も効果的です。第２面ではこの反発力を上手く利用して、敵の車を池につく落としてしまうという手が効果的です。あとは燃料計にも注意してください。これが０になるとすべての努力までも０になりますので。

⬆ガソリンが、満タンになった。敵のスタントカーめがけてＧＯ！

⬆フライングボディスタンプに挑戦だ。

⬆殺られた。救急車のお出むかえだ。

⬆池に敵を突き落とし、スコア・アップ。

⬆敵は３台。まだまだ道のりは長い。

少し工夫が欲しい

★★ （J）

タイトルは確かにスゴイですねェ。でも、爆走シーンがないと思うのです。おもちゃのじどうしゃがウロウロしてるって感じ。敵にぶつけるタイミングもよくつかめない。ヘタをするといつまでも正面衝突してどっちも大破せずということになる。

爆走なんだから、もっと車の動きを早くして、敵もあと１～２台は増やしても良かったんじゃないかな。

ただし、全体的なアイデアはおもしろいと思う。車と池のセッティングは無意味なようだけど、車が池に落ちたときは、なんともユーモラス。思わずふき出してしまった。

余計なこと……だと思うけどガソリンの量はちょっと多いね。１面目をクリアするのに、オバさんでさえ半分の量で済んじゃったもの。まして、車大好きオジさんには、ちょっと物足りないゲームかな。でも、まだ免許がとれない小・中学生が、運転の素質を確かめるには良いかもしれないね。

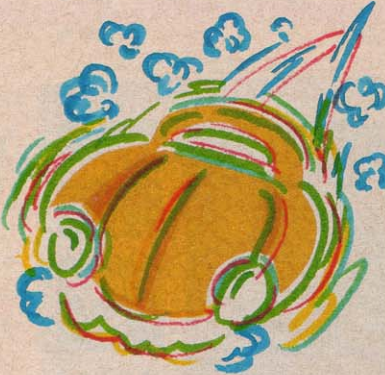
★★ （S）

パッケージのアメリカナイズされた派手なイラストにくらべて、内容は地味なゲーム。過激なモータースポーツの世界を味わうというより、遊園地のゴーカートで、ほのぼのと遊ぶといった感じのものだ。

スタントレーシングというのは、スピードを争うものではないので動きのバリエーションが重要だと思うのだけど、車の進む方向が上下左右に限られているのはどういうことだ！　たくみなハンドルさばき(カーソルさばき？)ができないじゃないか。ジャンプ台を利用して、片輪走行とかのハイテクニックを使えるようにしてあると思ったんだけどなあ。

まあ、爆走スタントレーシングというぐらいだから、細かなテクニックを無視して力まかせに走り回ればそれなりに楽しめる。相手の車が爆発したときなんかは、思わず西部警察の１シーンを連想してしまう。なんとなく、四角いジャングル、プロレスの世界といった感じのゲームだ。

★★★ （T）

ゲームのタイトルは、カージャンボリーとなっている。このゲームは、スタントカーの横に体当たりして、スタントカーをつぶしてゆくゲームなのだが、どちらかというと、自分がつぶされる方が多かった。敵は３台、ジャンプ台

や池を利用して、敵のスタントカーをつぶしてゆくのだが、これがけっこうむずかしい。

スペースキーを使うと加速するのだが、使いすぎると、エネルギーがすぐなくなってしまう。アセッてやると自滅することになるのです。一見、過激なゲームに見えるが、慎重にやらないとアッという間にみんなやられてしまう。多少物足りないのは、障害物。例えば、岩や材木など、ちょっとしたジャマ物があった方がゲームとして面白くなると思う。

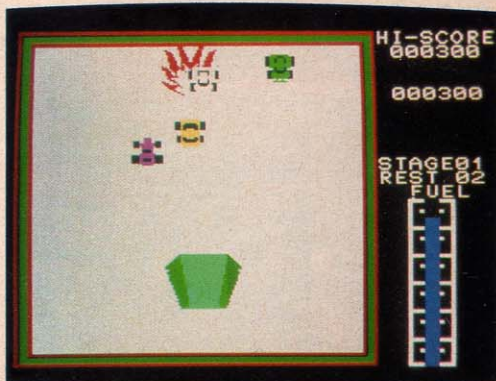
面が進むにつれて、むずかしくなるのだが、多少単調さは残る。こういったゲームは、ほんの少しの工夫で、ゲームの楽しさが増しやすいので、もうちょっとガンバッテほしい。

もっと爆走シーンが欲しかった

ＴＶでも映画でも、スタントカーが活躍するカーチェイス物は人気がある。ゲームセンターで、ポールポジションに胸踊らせた人も多いだろう。このソフトも、そんな人たちをターゲットにして製作されたのだろうと思う。

しかし、残念なことに爆走とネーミングされている割に、爆走感が伝わってこない。確かに、スペースキーを押せば、スピードは増すが、爆走には程遠い。思わず爆笑してしまった。ネーミングも内容に合わせて欲しいものだ。

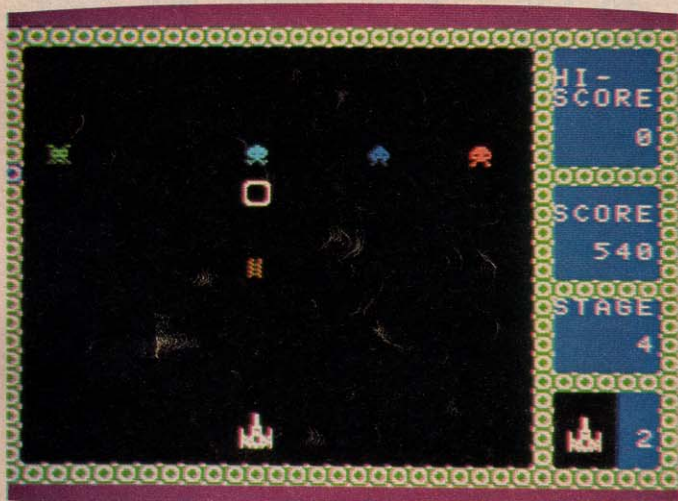
スタントカーを利用するという発想は、とてもスバラシイのだから、もう少しゲームストーリーやデザインにも気を配って欲しい。一面でジャンプ台、２面で池、３面でジャンプ台プラス池。４面になると、スピードは少し増すが、また１面に戻るのは単調すぎはしないだろうか。スピードが出せない分、テクニックでせまろうとしても、悲しいことに〝キメワザ〟がない。もう少し、工夫が欲しかった。

苦言ばかり書いてしまったが、ＳＯＮＹさん、ガンバッテください。次作に期待！

⬆やったぜ！　残りは２台だ。テクニックを酷使してLet's GO！

⬆池に突き落とすテクニックはハイレベルだ。スコアアップ！

BASICゲーム集2

株式会社エム・アイ・エー
〒102 東京都千代田区紀尾井町3-20
鶴屋ビル テープ 3,000円
TEL 03(265)2461

バラエティに豊んだ 6本組みおもしろゲーム

⬆まず、"スーパー光線砲迎撃部隊"がロードされる。照準点を合わせて侵略者を撃て！

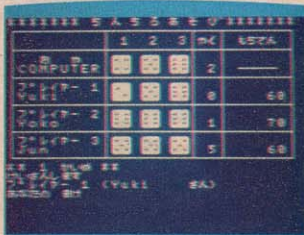
ゲーム大好き。でもお小遣いがたりなくって、新しいゲームは買えないという、貧乏人の味方"BASICゲーム"シリーズの第2弾。前作同様ゲームの数は6つ。いろいろなゲームが楽しめて、そのうえお値段すえ置きの3,000円。こりゃあ本当にありがた〜いソフトだと言えるのではないかしらん！

遊び方

このゲームは1本のテープに6種類のソフトが入っています。そのため、やりたいゲームをすぐに取り出せるよう、あらかじめテープカウンタでどとにどのゲームが入っているのか、記録をしておくと便利です。

それでは実際にテープをロードしてみましょう。このプログラムはBASICで入力されていますので、CLOADと打ち込み、リターンキーを押すとロードが始まります。ＯＫサインがでたら、ＲＵＮと打ち込み、リターンキーを押すとゲームを始められます。新たなゲームに進むときには、一度MSXの電源を切り、改めてＯＮにしたうえで、再度CLOADと打ち込み、リターンキーを押してテープをロードさせます。それでは各ゲームの内容を紹介しましょう。

スーパー光線砲迎撃部隊

上下にランダムに動きまわる敵機を照準機で狙いをさだめ、撃ち落とすゲームです。照準機は上下左右のカーソルキーを押すことで、自由に移動することができます。銃撃にはスペースキーを用います。スペースキーを押し続ければ連射もできますので、面が進み敵機が増えたときこのテクニックを使用するとよいでしょう。

ちんちろ遊び

次はサイコロでお馴染みのチンチロリンのMSX版です。3つのサイコロを振り、できる役を競うわけです。役ができないときは3度までチャレンジできます。賭け金を入力後、自然にサイコロが回り始めるので、スペースキーを押して止めてください。

超能力モンキーvsゴロツキ虫

モンキーが虫に襲われる前に、四方にあるレンガを超能力で動かして虫をつぶしてください。レンガはスペースキーを押しながら、上下左右のカーソルキーを押すと移動します。モンキーの移動はカーソルキーで行います。

インベリアンくずし

ご存知テーブルテニスの変型です。カーソルキーの左右を押すと、ラケットが現れます。少したつと自動的に玉が出ますので、ラケットで操作して玉を打ち、インベリアンをすべて消していくというわけです。画面中央には防御壁のスイッチがあり、これに玉が当たるとラケットの両側に防御壁が現れたり、消えたりします。

HOLE DOWN

カーソルキーの左右を押しながら主人公を操作、迷路のような地下室をどこまでも落ち続けるゲームです。ガイコツやコウモリが襲ってきますが、これは上の階からスペースキーを押しながら氷柱の上に飛び降りて、その氷柱で押しつぶします。地下には宝もありますが、これも氷柱で押しつぶし、そのすべてを手に入れましょう。

⬆"ちんちろ遊び"で、キミも勝負師だ。

⬆"超能力モンキーvsゴロツキ虫"。

⬆"インベリアンくずし"。玉を打ち返せ。

ニコニコ風船は圧死の運命

囲いの中にある風船をブロックを移動させ破裂させるゲームです。主人公はカーソルキーで操作できますから、これでブロックを移動させてください。

バラエティな品揃え

★★★ (Z)

単純に計算すると1本500円のソフトウェアが6本も入っている。といっても、1本のソフトで何日(飽きずに)遊べるか、というのもゲーム選びに大切な要素だ。500円でも10日で飽きれば1日50円。10,000円のソフトでも1年遊べれば1日約27円の計算になる。安かろう悪かろうというのが通じないのがソフトだけれど、今回のゲームはどうだろう。

添付された解説書に、「高速化のテクニックを使っているので、興味のある人は参考にして下さい」なんて書いてある。カセットテープに入っているBASICソフトは、そのままリストが見られるという大きなメリットがあります。これからBASICでプログラムを作ってみようという人には、遊ぶだけでなく作るための見本にもなるわけです。そうすると10日で飽きても元は取れる(?)、なんてことはないけれど、いろいろなゲームソフトで遊んで、「遊び」のバラエティーがたくさんあることがわかればしめたもの。

★★★ (L)

1本に6つのゲームが入っているこのテープ、全部やるのは結構シンドイもんであります。難しいのあり、簡単なのありでなかなかバラエティに富んでいてヨロシイ。でもどれもグラフィックスが粗い点がイマイチなのです。特に「HOLE DOWN」と「超能力モンキーvsゴロツキ虫」はペケ。私はゲームの技、腕というのは持ち合わせていない人なので、ゲームをやる楽しみのひとつはグラフィックス。きれいでかわいい手の込んだものだと、それだけで満足できてしまうのです。

6つの中でいちばんまともだったのは「インベリアンくずし」。インベーダーとエイリアンとブロックくずしを混ぜたようなゲームなんだけど、これが割とおもしろい(単純明解だからね)。かなりイライラさせられるけど病みつきになりそうなのが「ニコニコ風船は圧死の運命」。ニコニコ笑い続ける風船をブロックで囲んで割るんだけど、いやもう大変。あのニコニコが夢の中にまで出てきそうなのでありました。

★★★★ (G)

ゲームソフトは数多くあるが、このソフトのようにひたすらコストパフォーマンスを追求しているものはそれほど多くはないだろう。

前作の〝BASICゲーム集1″はかなり古いタイプのゲームが多かったが、この〝2″に収録してあるものはひとひねりしてあって、なんとなく新しい雰囲気がある。ロードもマシン語部分が別になっているような形のものではなく、1回のロードでゲームが始められるのは親切だ。マシン語部分をBASICのデータ文で記述する手法の勉強にもなるから、これからゲーム作家を目ざす諸氏には絶好の教材だろう。

パッケージもパリッとしてしっかりしており、B5サイズというのもいい。同名の本もB5だから並べておいておけば、ちょっとした参考書的な使い方もできそうだ。

ひとつひとつのゲームがモノスゴイという訳ではなくても、十分にまとまりのあるソフトを作れるという好例だ。

⬆〝HOLE DOWN″ 敵を氷柱でやっつけて、地下室へ行こう。

⬆〝ニコニコ風船は圧死の運命″。ニコニコ風船を閉じ込めよう。

お買得ソフトの第2弾、発売中

コストパフォーマンスを追求したBASICゲームの第2弾。前作と同じく6本入って3,000円のお買得ソフトだ。

前作に比べて、一段と向上した点をあげてみよう。まず、ロード時間が短縮されたことだ。少しだけ、ロード待ちのイライラが解消された。そして、ゲーム自体も、高速化テクニックによって、動きがBASICにしては速くなった。6本のソフトが、それぞれ異なった性質のものだから、色々なゲームを楽しみたい人にはうってつけだろう。

リストも見られるので、BASIC勉強中の人には魅力的だ。テープ版と同時に単行本も1,500円で発売中だから、時間があって、デバッグ作業を楽しみながら、BASICの勉強をしたい人には、そちらもオススメしたい。単行本の方は、テープ版の6本の他に、もう6本のプログラムが掲載されているので超お買得だ。時間はかかるが、実力がつくことは間違いない。ガンバってみたらイカガだろう。MIAでは、BASICゲーム集3も発売予定だそうだから次回にも期待しよう。

ムーンパトロール

制作・発売元　電波新聞社
〒141 東京都品川区東五反田1-11-15
TEL 03(445)6111
ROM 4,500円

ムーン・ベース目指して月面を大探険だ!!

あなたは、月面を探索する研究員。新たな発見を求めて広大な月世界を進み続けなければなりません。ただし月面には大穴、岩石、地雷、はたまたUFO、ロボット戦車など障害物がいっぱい。スーパー機能を持つ月面車で、パトロールに出かけよう。目的地は点々と設置されているムーン・ベース。進め！　進め！

遊び方

電源スイッチがOFFになっていることを確認してから、本体にROMを差しこんでください。カートリッジのタイトル表示のある側を手前にします。

電源スイッチをONにするとデモ画面が表示されます。1人で遊ぶときは1キーを押すか、ジョイスティック1のソケットに接続されている、ジョイスティックのトリガーボタンを押してください。また2人のPLAYERで交互にゲームする場合は2キーを押すか、ジョイスティック2に接続された、ジョイスティックのトリガーボタンを押します。

ゲーム展開と同時に、あなたの操作する月面車は自動的に右方向に進んでいきます。スピード・コントロールは、Zキーがブレーキです。アクセルはXキーを押す事でスピード・アップします。ジョイスティックでは、左右に動かす事でスピードのコントロールが可能です。上手にコントロールして、上空からのUFOの爆弾攻撃をかわしてください。

あなたの月面車の武器は、上空からの攻撃に対抗するミサイル。そして前方攻撃用のロケット砲です。カーソルの→キーで同時発射ができます。ジョイスティックでは、トリガー・ボタンで発射することができます。ロケット砲は射定距離もありますから十分に注意してください。

また、この月面車には地球の1／6という月面の重力を利用したジャンプ機能も備わっています。ジャンプはカーソルの←キーか、またはスペースキーで行えます。（2トリガー方式のジョイスティックでは、片方のトリガーボタンでジャンプさせる事ができますが、1トリガー方式のジョイスティックでは、ジャンプ操作はできません。キーボートと併用してください。Xキーとの併用でジャンプ距離は倍増します。大穴や地雷を上手にかわしてください。

基本的なフィンガーポジションとしては右手の人差し指で→キーを、左手の人差し指でXキーを、同じく左手親指でスペースキーを叩くというのがいちばん良いようです。ジョイスティックの場合は右手が違うだけです。

ハイスコアの手引き

このゲームはジャンプとミサイル&ロケット砲による両機能を同時に、いかに素早く行えるかが、高得点のポイントとなります。各面をクリアすれば、するほど反射神経と勘が要求されるこ

⬆月面はデコボコだ。穴や岩に気をつけてベースをめざそう。

⬆ムーンベースに到着した。ボーナスポイント5,000点獲得だ。

CHARACTER

あなたが乗り込む最新鋭の月面探索車です。そのジャンプ機能は抜群。

おっと、どっこい…。大穴を飛び越えるタイミングを間違えると爆発だぞ。

月面車に攻撃をしかける敵の円盤だ。その攻撃はまさに変幻自在なのだ。

襲い来る敵の中でも、とくに恐ろしいのがこのロボット戦車。要注意！

その他、各面ごとに円盤の種類、攻撃方法はいろいろと変わります。旋回飛行をしながら、攻撃をしかける円盤は特に強力です。

⬆オットット、穴に落ちたら爆発だ。

⬆岩に注意しながら、敵を打ちまくれ。

⬆20,000点も間近。１台増やせるかな。

ととなるでしょう。上空から襲いかかるＵＦＯの攻撃は、大変に速く執ようですが、最も危険なのは月面に開いている大穴です。これを確実に飛び越えるタイミングをつかむ事が何よりも必要です。岩石は、ジャンプで越えるよりも、ロケット砲で打ち砕くやり方が確実です。ロボット戦車は、大穴を利用して、同時に飛び越えるか、ロケット砲で撃退してください。ジャンプをしなくても、そのまま乗り越えられる岩石もいくつかありますが、あらかじめ打ち砕いておく方が無難です。月面に点々と設置されているムーン・ベース（月面基地）に到着したら、１面クリアです。エネルギーを補給して、次の面に進んでください。クリアすればする程、上空に出現する円盤の数は増えてきます。また、その動きも大変に複雑になりますから、撃ち落とす事はまず不可能です。むしろ逃げることに専念したほうが良いです。急勾配の場所では、どうしてもスピードが鈍りますから最も危険な所です。

爆音が気持いい

★★★　（Ｔ）

ムーンパトロールというよりは、月面車の逃亡といったほうが合っているように思う。ＵＦＯを打ち落としながら落し穴に落ちないようにムーンパトカーをジャンプさせるといった二次元的な動きをしなくては１面もクリアできない。最初のうちは、目を白黒させてやって、その後は目がチカチカして、そのうち目がそっぽを向いてしまう。

慣れてくるとなかなか面白いゲームではあるが、ゲームにヤマ場がなく、単調なゲームになってしまう。この手のゲームは、どこかにヤマ場がなくては面白さが半減してしまう。例えば、ＵＦＯの親玉が出てくるとか、敵のムーンカーが出てくるとか、なんらかの場面設定がほしかった。ゲーム自体は確かにむずかしくなっていくのだが、ゲームの終わった後、もう一回やりたいとは思わなかった。背景のグラフィックスは雰囲気が出ているが、その分ゲームのストーリーが単調になっている。ムーンパトカーももう少しカワイくデザインするとGoodでしたね。

★★★★　（Ａ）

これはなかなか質の高いソフトだ。絵がいい、音がいい、中身がいい、という３拍子揃った久々の好ソフトだ。野球にたとえるならさしずめ大洋の高木豊といったところであろう。

一見反射神経ゲームのようで、実際スピード感はなく、どちらかといえばタイミングが大きなポイントとなる。タイミング、そう穴ぼこをとび越すタイミングだ。空から降ってくる爆弾もめったに当たらないことだし、このタイミングさえつかめばあとは着実に点を稼げる。アクションゲームで４ケタ得点から脱却できない者でもこれなら快適なひとときを過ごせる。

私はこのゲームが好きだ。

なによりもＢＧＭが小気味よい。３コードの古くさい単純な曲だが、ＳＦ的画面と全く相容れないところが逆に気持ちいい。さらに、月面車が走行する際発せられるあのダダダダという爆音。気持ちいい。

普通のゲームのようで実は恐しく凝っているのだ。買って損はないとみた。

★★★★★　（Ｊ）

ついに出た！〝私にもできます〟タイプのシューティングゲーム。この手のモノは、スムーズに行ったことがないから１回　に到着したときの感で最初の、　激ってワ・カ・ル!?１回でよっ、１回！（今回はビックリマークがよく出るな）。

こうなるとゲームの内容が見えなくなってしまう。自分がよくできるゲームだとキャラクタがどうとか、内容が良いとか悪いとか、どうでもよくなってしまうから困ったものです。やはり感情動物なんでしょうね、女って。

ジャンプのタイミングも簡単だし、タマもよく出るし、とにかくGood！

ムーンといえば、当然、宇宙を想像するけど、秋に日本で公開になる映画に〝ライトスタッフ〟というのがあって、要するに宇宙飛行士たちのお話なんだけど、とても人気の出そうな映画なんですよ。そのブームにのって、このソフトも絶対にベスト10入りしてほしいですね。〝ムーンパト　なんちゃっロール〟はゲームの　てね。

グラフィックスがすばらしい

アポロが月に着陸をしたテレビ中継を胸をドキドキさせながら見たのは、はるか昔のことだ。アームストロング船長が月に第１歩を印したとき、世界中の人々がテレビの前にくぎづけになった。

ムーンパトロールは、その月が舞台になっている。とにかく、グラフィックスが美しい。ゲームの内容は、派手ではないが、それなりに楽しめるようになっている。スピード感が、あまりないので女性に向いているかもしれない。難点をあげれば、パトロールカーのアクセルとブレーキを使用しなくても前方に車が走って行くことだ。２面ぐらいまでは単調にジャンプと攻撃を加えれば簡単にクリアできてしまう。敵の攻撃方法にもう少し工夫があっても良かったのではないか。

トータルして見ると、合格点だろう。１度月面体験してみてはいかがだろうか。アクションゲームは好きだけど、得意ではない人に是非、オススメしたい。ただ、グラフィックスがきれいな分、目が疲労するので、続けて何時間もプレイしないように、くれぐれも注意したい。

今月の評論家プロフィール

やっと秋。今月は編集部の夏の出来事を。夏色、マッ赤なオートマチックのラングレーを買ったＴ氏は、ラリー仕様のミラージュターボを乗りまわすＧ氏をものともせずマイホームへ向かうのであった。マイホームといえば、元アスキー編集部のＺ氏の住むラフォーレ・マドカという木造アパートが評判。ラフォーレといえば原宿が有名。原宿と並んで有名な軽井沢へ行くのが、音楽に強いＳ氏。その軽井沢の隣り、群馬の両親の家へ帰るのがＫ氏。親といえば、親知らずを抜いてＪさんがダウン。ダウンタウン、ワイキキがあるハワイにバカンスというのがＬさん。ハワイは海外、海の外ではないけれど、部外の出版業務室から編集部に顔を出す人がＡ氏。というわけで、オソマツ様でした。元評論家Ｈでした。

天高く馬肥ゆる秋。カロリー計算はＭＳＸにおまかせ。秋の夜長はアドベンチャーゲームがお友だち。新学期の勉強もやっぱりＭＳＸ。今年の秋はＭＳＸで決めてみよう。

MSX SOFT CLOSE UP

ソフトレビューに新しくクローズアップが登場した。ソフトに関するあらゆる情報を掲載するので楽しみに。今月は、TOP10、10位にランキングアップされているライズアウトの製作者・五代響氏をクローズアップ！

"試行錯誤でゲーム製作を始めた。"五代響

GAME-DESIGNER HIBIKI GODAI

ゲームデザイナー・五代響

五代響(ごだいひびき)、22歳。愛車CBX-400で、㈱アスキーに通うゲームデザイナーである。月収、約6～70万円で、仕事のゲームデザインを終わると、オーディオ、アマチュア無線、模型、カメラ、釣り、麻雀などの多種多様の趣味の時間を持つ。

初めて手に入れたマシンが、NECのTK-80。8万7,500円だったという。「あの頃（中学生の頃）は、マニュアルといえば、英文で書かれたものだけでしょう。辞書を引いても出ていない単語ばかりで、独学するしかなかったんですよねえ。今なら、3日でできることを1ヵ月かかってわかる、そんな時代でした」と五代氏は感慨深げに語ってくれた。彼にとって、ゲーム製作は試行錯誤の連続だったのだろう。その苦労や努力が、自分の血となり肉になって、今、すばらしいゲームが生みだされていく。

ライズアウトは五代氏の手によって1984年2月に完成された。製作期間、約3週間。現在は、ライズアウト・ワールド、イリーガス・ワールドのソフトを製作中。五代氏が創る独自のワールドに注目したい。

MESSAGE FOR MSX USERS

メッセージ

プログラマになるための条件は、第一に根性といえそうです。

一夜あけたら、シンデレラというサクセス・ストーリーを期待してはいけません。プログラマとしての成功を掌中にするためには、辛くて厳しい道のりが必要なのです。

それでも、ゲームを作ってみたい。愛機をゲームマシンで終わらせたくない。と考える人は多いでしょう。とにかく、ゲームを作りたい。そんな人はまず、コツコツとBASICの勉強から始めましょう。BASICをマスター(少なくとも、なんとなくわかるぐらいまで)した後、MSXマガジンなどに付いているプログラムを打ち込みます。デバッグ作業をしながら、ゲームの流れを理解するように勤めましょう。その地道な努力が、いつかは基礎となり花咲くのです。簡単なゲーム作りから始まり、いつかはスタープログラマになるんだという決死の覚悟が必要なのです。がんばってください。

五代氏からのメッセージはユーザーの皆さんに、もっとソフトを見る目を養ってほしいということだ。

現在、200を超える種類のソフトがMSX版で発売されている。もちろん、おもしろいソフトもあれば、つまらないソフトも含まれている。それを見わけることは、難しいだろうと思う。ただ、つまらないソフトを買ってしまったとき、そのソフトのデザイナーまたはプログラマの名前があった場合、2度とその人のソフトは買わないほうが良いだろう。つまらないソフトが売れなければ、必然的に良いソフトが残っていく。

ソフトは、決して安くはない。良質のソフトで育って、すばらしいゲームがつくれるようになってください。次のMSXの時代を創るのは、皆さんなのだから……。

MSX通信

バグ情報・その2

●今月は、ポケットバンク⑥「トランプゲーム集」に関して寄せられた質問の答とアスキー質問電話の上手なかけ方についてお話ししましょう。

トランプゲーム集に関して「プログラムが動かない」、「カードが表示されない」といったお電話、おハガキをいただくのですが、そのほとんどは、〝マージ〟せずにプログラムをはしらせてしまったために起こるトラブルです。「トランプゲーム集」では、カードルーチンという、各ゲームに共通するプログラムの部分を持っています。

それぞれのプログラムにこのカードルーチンを結合（マージ）しなければ正常なプログラムになりません。

〝マージ〟の具体的な方法は、2章の15ページから詳しく書かれています。よく本文を読んでからＲＵＮさせるようにしてください。

アスキー質問電話の利用法

質問電話によせられるプログラムの動作不良の問い合わせのうち、ほとんどは、単なるタイプミスが原因です。電話をかける前にもう一度プログラムのチェックをしてみてください。特にSyntax Errorが出る場合は、タイプミスです。コマンドの見直し、カンマ、ピリオドの確認をしてください。Syntax Errorに関する質問は今後、遠慮していただくこともあります。

質問電話をかける場合は、プログラムの動作不良、例えば、エラーの内容など、詳しい状況を把握してから電話をかけてください。順序だてて説明していただけなければ、ミスを探し出すのがむずかしいからです。また、プログラムが動作しないからといって、カセットテープを送っていただいても、こちらでは、対処できません。申しわけございませんが、カセットテープを送るのは、ご遠慮ください。来月は、皆様から寄せられたポケットバンクに関するご意見、ご感想を紹介いたしましょう。

★現在発見されたバグは、印刷のカスレ等を含め次のとおりです。

P.Bシリーズ NO.	ページ数	誤	正
NO. 2 マイコンジュースボックス	P.87	170 DIM P (M−1,1,120)‥	170 DIM P (M−1,1,1,150)
	P.88	260 FOR I = 1 TO 120	260 FOR I = 1 TO 150
	P.88	300…：I＝120	300…：I＝150
NO. 8 プログラムD.J.	P.11	180 INPUT"Hを にゅうりょく….	180 INPUT"年を にゅうりょく….
	P.11	270 INPUT"Aを にゅうりょく….	270 INPUT"月を にゅうりょく….
	P.22	本文中下から10行目 390～500行を変更すれば….	1120～1230行を変更すれば….

企画・構成／OBASUN　イラスト／植田真由美　協力／シンコー・ミュージック

MSX MUSIC LESSON

ミュージックレッスン

初めてだってコワくない。リズムにのってMSXがダンシングマシンに変身！

"ミュージック"とひとくちに言っても、そのジャンルはとっても広い。まして、何人かのバンドになると個人の志向もさまざま。当然のことながら、チームワークが重要視されるが、そんな中で、今、ピカッと光っているロックバンドが"レベッカ"。ワイルドでパワフルなヴォーカルを聴かせてくれるNokkoを中心に、エレクトロ・ビート・サウンドで多くのファンを魅了している。そのレベッカがMSXに挑戦しようと大ノリ気。今月から始まったレベッカ編、Nokkoと一緒にキミもMUSIC LESSONだ！

レベッカってゴキゲンのダンスバンド

レベッカが結成されたのは、1982年1月。その後、都内ライブハウスで活動しながら、今年の4月21日シングル「ウェラム・ボートクラブ」でデビューした。

メンバーは5人で編成されているが、レベッカのパワーは、なんといっても挑発的なダンシング・ヴォーカルで観客を酔わせるNokkoのキュートな可愛さ。「黒い瞳のレベッカ」という小説があるが、バンド名の由来も、Nokkoがヒロインのレベッカのイメージにピッタリだったところから名付けられた。小柄な体からは想像できないほど、ワイルドでパワフルなプレイがファンを魅了している。

メンバーは、いろいろなジャンルの音楽にとり組んできたが、全員がニューウェイブ旋風に刺激され、ポリス、プリテンダーズなどに影響を受けたのである。

単なるラブソングではなく、ストーリー性を重視しているのも特徴のひとつ。映画のワンシーンをイメージさせる歌詞に、エレクトロ・ビート・サウンドをうまく融合している。

5月21日には、LP「ヴォイス・プリント」も発売され、現在、ノリまくっているバンドなのだ。

今月から始まった、レベッカの「ミュージック・レッスン」、Nokkoと一緒にキミもGO!

⬆5月21日発売された「VOICE PRINT」

レベッカってどんな楽器を使ってるの?

バンドを結成する場合、まず、誰がどの楽器を担当するのかがポイントのひとつ。レベッカの場合は、ヴォーカルがNokkoに決まっていたということもあり、その辺はスムーズに決まったようだ。

実際のステージでは、全曲使うわけではないが、まずサックス。歌と歌の間奏にNokkoが吹いている。あとはどんなバンドでもお決まりの、ギター、ベース、ドラム。それに加えて、注目したいのが、シンセサイザとピアノ。

ピアノは、あまり使わないが、シンセサイザがそろいもそろって、コルグ、ヤマハ、ローランドの三機種。シンセ大好き人間には、なんともうらやましい限り。プレイヤーである土橋くんの話によると、一番のお気に入りが、コルグの「POLY-SIX」だそうである。

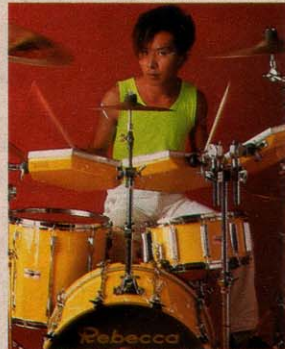
エフェクト・モードがついているのでほかの楽器との違和感が少ないというわけだ。ほかの機種は、おなじみヤマハ「DX7」、ローランド「ジュピタ-6」。セレクトのしかたもキマッテル!

ラブソングをロックで表現するとき、このシンセサイザたちの役割は、ひじょうに大きく、リズムにノッた雰囲気や、ストーリーの余韻を味わう効果が十分に出ている。それにしても、三台使いこなすなんてスゴイね。

⬆土橋安騎夫君。シンセで無限の可能性にかけている。

⬆Nokkoは、サックスとヴォーカル。

⬆リーダーの木暮武彦君。ギター担当。

⬆高橋教之君は、個性的なベースマン。

⬆ドラムで勝負する小沼達也君。

NokkoとMSX、こりゃ相性がいいゾ!

Nokkoがまず目の前にしたのがヤマハYIS-503。パソコンは始めて? と思いきや、「ウチ、電気屋さんなの。だからMSX知ってるよ」という頼もしい答え。なるほど、キーボードさばきも手慣れたもの。早速、曲を弾き始めた。システムは、YIS-503+FMミュージックコンポーザ+YK-01(キーボード)。

初心者に大切なのは、Nokkoのようなトライ精神だ。まず、触って音を出してみることである。少なくとも、音に興味がある人なら、作曲能力は別として知っている曲を弾いてみることである。「ちょうちょ」でも「シャボン玉」でも何でもいいわけです。

音を出すことに慣れたらシメたもの。今度は、MSXでコントロールして、音色を変えたり、リズムをつけてみましょう。自分がどれだけリズム感をもっているのかがわかるからね。

その場合、少しぐらい音符をまちがえてもリズムに合わせて弾いてしまうこと。リズムに体が合ってきたら、指に神経を集中させて、今度はミスのないようにレッスンすれば良いのである。

さて、「ちょうちょ」や「シャボン玉」がノーミスで弾けるようになったら、次はいよいよアレンジだ。といってもカッコよくしようとか、凝ったものにしようなんて考えないこと。まずは、リズムの速さを変えたりして、少しずつ違いを覚えていくことが大切である。

FMサウンドシンセサイザユニットで独自のプレイを楽しもう。

HOMEキーがベンダーに変身！

ミュージックシステムに慣れたところで、マニュアルに載っていない、FMサウンドシンセサイザユニット(以下SFG)の独自の使い方を紹介しよう。

初めてにしては、恐がらずにプレイするNokkoだが、まずはHOMEキーの使い方。

SFGには、カーソルのある項目を標準値にするHOMEキーがある。このキーを利用すると、最近のシンセサイザに付いているピッチベンダー機能が使えるのだ。

ピッチベンダー機能というのは、部分的に音程を上げたり、下げたりする機能。ギターでいうチョーキング。よくギタリストがキョイーンと体をのけぞらして派手な音を出すあれだ。

音程を上げたい場合は、◆印をTRANSの項目にもっていき、カーソルキーの→を押しながらHOMEキーを押したり、はなしたりすると、ベンダーをゆさぶっている効果がだせる。ポリフォニックでやった場合はより効果的だ。このテクニックは、TEMPOなどの他の項目にも応用できる。

Wカセットでピンポン録音！

SFGのシーケンサ機能とWカセットデッキを使えば、かなり強力なデモテープが作れる。シーケンサ機能は、便利なうえに、テープAからテープBへピンポン録音する回数を減らすことができるので、音質の劣化をふせぐことができる。さらに、イコライザで処理すれば高域の劣化もカバーできる。

ただ、テープの質によってはノイズが増えるので、なるべくなら音楽用のハイポジションテープを使うと良い。

また、デッキ自体の状態にも気をつけよう。特にヘッドのよごれは禁物／クリーニングカセットや、クリーニング棒で小まめにヘッドをそうじしてあげよう。また、ヘッドが帯磁しているとテープそのものがダメになってしまう。大切な曲を録音する前には、消磁器を使ってからにしよう。

プロのレコーディングスタジオでは、毎日これ専門のお仕事をしている人もいるほどだ。音を愛する人は、機材も愛せなくてはね。小さな心がけが大きな結果を実らせるのだ。

TRANS(移調)機能の使い方

TRANS(移調)というのは、自分の好きなようにキーをシフトさせる機能だ。いちばん簡単な使い方としては、もっと高いキーの鍵盤がほしいとか、もっと低いキーの鍵盤がほしいなどというときに使う方法。TRANS＝12にすると1オクターブアップする。反対に、オクターブダウンさせたい場合は、−12、−24とすればよい。こうすれば、鍵盤の数が少ない分をカバーできる。

もう1つの使い方としては、♯や♭がやたらと多く出ている曲を演奏する場合、黒鍵をやたらと押さえなくてはならなくなる。もうこうなるとトレーニングの鬼と化さないとマスターできない。こんなときにこのTRANS機能を利用すると、ほとんどのキーが白鍵だけで弾けてしまう。ちょうど、ギターでいうとカポタストの機能と同じような感覚で使うとよい。

実際に、黒鍵の数を減らして演奏しやすくする場合には、譜面の頭に付いている♯や♭の数を下の表から探してCのキーへ移調してやればよい。たとえば、FのキーならTRANSを5にして、Cのコードを押さえる(ド、レ、ミ)と実際には、F(ファ、ラ、ド)のコードが鳴るという具合だ。

リアルタイムシーケンサ機能を使った新しい曲作り

SFGには、演奏したものをそのまま記録・再生してくれる自動演奏機能がある。いわゆる、リアルタイムシーケンサ機能なんだけど、作曲するときや、アレンジするときにすごく便利なのだ。

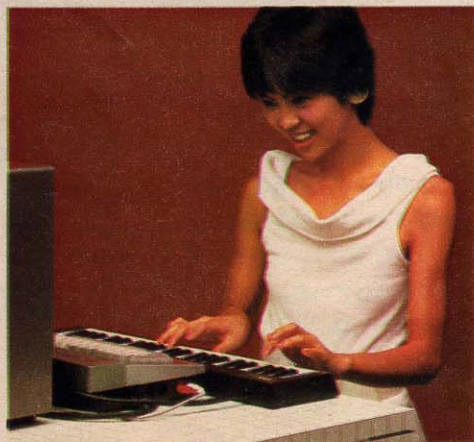
シーケンサというと、キーボードを弾けない人や、テクノポップ風なサウンドを使いたい人のためにあるんじゃないの、と思っている人が多いね。そういえば、シーケンサが世の中に出はじめたころ、シーケンサ＝電気釜説というのがあったの知っている？　お米と水を入れて、スイッチをポンと押せばご飯ができるといった具合に、データを入れて再生ボタンを押せば、好みの音ができあがるといった発想だ。こういった発想は、シーケンサをマシンとして見ているから生まれてくるんじゃないのかな。もうこういうのは、はっきりいって古い、ダサイ！　もっとクリエイティブな使い方ができるはず。たとえば、シンセサイザで作曲していて、気に入ったフレーズが弾けたとするでしょ。こんなときは、人情として音色もキメてみたいと思って、ツマミをあ～でもない、こ～でもないといじっているうちに、弾いたフレーズを忘れてしまうという悲劇が起こる。こんなときに、リアルタイムシーケンサを使えば、バッチリOK。さらに違う音色で納得するまで何回も聞けるのだ。操作も簡単で、コンピュータ本体で全部行えるので、ごちゃごちゃ配線しなくてもよいのだ。まさにライト感覚で使えるシーケンサだ。

記録できる量は約2,000音(RAM容量32Kバイトの場合)あるので、3分ぐらいの曲なら安心して使える。

実際の操作は、カーソルキーで◆マークをBALANCEブロックの中にあるREC／PLAのところへもっていき、⇦⇨キーでREC＝録音、PLA＝再生のどちらかを選ぶ。録音する場合は、RECにしてSELECTキーを押すと録音スタート。BALANCEブロックのすぐ下のYAMAHAと表示されている部分が、RECORDという表示に変わり、録音中であることを知らせてくれる。再生する場合は、PLAにしてSELECTキーを押ばよい。ただ、RECにしたままSELECTキーを押すとデータが消えてしまうのでふだんはPLAにしておくとよい。

TRANS(移調)機能の使い方

Key(メジャー)	C	D♭	D	E♭	E	F	F♯	G	A♭	A	B♭	B
Key(マイナー)	Am	B♭m	Bm	Cm	C♯m	Dm	D♯m	Em	Fm	F♯m	Gm	G♯m
	𝄞	♭♭♭♭♭	♯♯	♭♭♭	♯♯♯♯	♭	♯♯♯♯♯♯	♯	♭♭♭♭	♯♯♯	♭♭	♯♯♯♯♯
TRANS＋	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
TRANS−	−12	−11	−10	−9	−8	−7	−6	−5	−4	−3	−2	−1
TRANS＋	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
TRANS−	−24	−23	−22	−21	−20	−19	−18	−17	−16	−15	−14	−13

NOKKOのレポート

MSXを使ってレコーディング[メニュー]

⬆LP「ド・ドン・カ・ドン！」の曲は、あまりの明るさに頭がコケコッコー！

⬆MSXを使ったLP「RAKU RAKU KIRAKU」は、9月25日発売でーす。

⬅レコーディングでは、必要に応じて"PROPHET-600"か"DX 7"でMIDIを受けている。ただ、テープシンクロ信号をテープレコーダに録音する場合にレベルを合わせるために、リミッタをかませて調節して使っているとのことでした。

⬇星渉君とちわきまゆみちゃん。星君は、ドラミュレータのプログラマとしても評判だ。

メニューの曲は、頭が混乱するってホント!?

初めてメニューの曲を聞いて感じることは、とにかく明っかる〜いってこと。なにしろヴォーカルのちわきまゆみちゃんの声が、まるで超音波のようなたっか〜い声だし、詞の内容もほとんどナンセンス。誰かがニューウェイブ童謡と評価したのも納得できる。

メニューのもうひとりのメンバーである星渉(ほしわたる)君は、スットンキョウなまゆみちゃんとは反対に、クールでメカ好きなギタリスト。その2人がMSXを使ってレコーディングしたというので早速のぞいてみた。

レコーディングでは、YIS-503＋(プラス)FMサウンドシンセサイザユニット＋(プラス)FMミュージックコンポーザを使用していた。コンポーザには、テープレコーダにシンクロ用の信号を録音し、それに合わせてシンクロ演奏を行う機能がある。つまり、テープレコーダ側からMSX側に音を出すタイミングをコントロールさせることができるのだ。

このシンクロ機能は、マルチトラックレコーディング(各パートごとに録音する)にはどうしても必要なのである。具体的には、シンクロ信号を24チャンネルのマルチトラックレコーダのひとつのトラック(普通はテープのいちばん端)に録音する。そして、録音したテープを再生して、ほかのドラムマシンなどのパートと同期させる。録音するときは、当然コンポーザにデータを打ちこむが、同時にMIDIをコントロールするコマンドを入れておくと、MIDIで送る先の楽器もテープにシンクロして演奏するというわけだ。

おすすめミュージック・ブックス

●DX &CX180%操縦法

180%操縦法というとプラスアルファの80%はなんなのだということになるが、それはなんとおそろしいほどのデータの山。ひと目みて、この数字に頭がいたくなる人もいるかもしれないが、読み進んでいくにつれて不思議と理解できてしまう。もうマニアだったらじっくりと読み込みたい本だ。ヤマハのCXシリーズだけじゃなくコンピュータミュージックのハイテクニックが公開されている点にも注目！

立東社　定価2,000円

●コンピュータ・ミュージック入門

コンピュータミュージックに関するあらゆる情報が満載の入門書。コンピュータと音楽の関係からコンピュータミュージックの未来についてまで、具体的な例をあげて1つ1つくわしく解説されている。もちろん、ぼくらのMSXを使ったPSGからヤマハのミュージックシステムも出てくる。コンピュータに限らず、音楽をこよなく愛する君もぜひ読んでほしい。特に、おすすめレコード紹介があるのがうれしい。

音楽之友社　定価750円

今月のプログラム

RHYTHM BOX

リズムボックスの遊び方

1. DIRECT PLAY

プログラムをRUNさせると、メニュー画面が表れる。Ⓘキーを押すとDIRECT PLAYができる。つまりカーソルキーを叩くと、画面の中央の説明のとおりに音がでるのだ。

コントロールキーを押したまま、STOPキーを押すとメニュー画面に戻る。

2. PPOGRAM MODE

メニュー画面で2キーを押すとプログラムモードになる。「インプットプログラム」と「パターンプログラム」があり、それぞれⒾキーⓅキーを押すことで切り替わるのだ。

「インプットプログラム」ではドラムの音をどんどん覚えさせる。覚えさせる場所は3つあり、1・2・3キーを押せばいつでも好きな場所に移動することができる。

入力法方は、DIRECT PLAYと同じようにカーソルキーで行う。バックスペースキーを押すと1音ずつ消されていき。また、スペースバーで休符を入れることができる。

さて、ある程度入力したらⓅキーを押してみてください。画面の下のパターンと書かれた右側に〔editing〕と表示されましたね。今度は、「パターンプログラム」で画面の左下に出ているパターンを作って編集するのだ。数字の1～3を入れると、どんどんパターンが増えていくのがわかるね。パターンを減らす場合もバックスペースキーを使うが、数字を全部消してしまうとあとでまったく音が出なくなるので注意すること。

パターンを入力したらRETURNキーを押して聴いてみよう。そのあとでパターンを変えたり、Ⓘキーを押して音を入れ替えたりして気に入ったリズムを作るわけである。

コントロールキーを押したまま、STOPキーを押すとメニュー画面に戻るのである。

3. AUTO PLAY

メニュー画面で3キーを押すとAUTO PLAY ができます。ただし、PROGRAM MODE でパターンを作らないかぎり音は出ません。つまり、AUTO PLAYはPROGRAM MODEで作った音のパターンをくりかえし演奏させる機能。

カーソルキーの→を押すとテンポが速くなり、反対に←を押すとテンポが遅くなる。何も押さないときのテンポは120である。

コントロールキーを押したまま、STOPキーを押すとメニュー画面に戻る。

4. QUIT

メニュー画面で4キーを押すと、このプログラムは終了してBASICのコマンド待ちの状態になる。メニュー画面以外では、BASICには戻らないのです。

なお、STOPキーだけ押すとプログラムは止まってしまう（カーソルが無意味に表示される）ので、まちがってSTOPキーだけ押してしまったときは、もういちどSTOPキーだけを押してください。

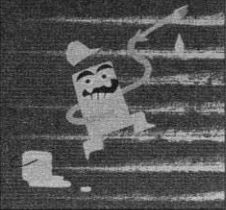
```
Program mode.                     1 2 3

         ｼﾝﾊﾞﾙ
  ﾊﾞｽﾄﾞﾗ <    > ﾊﾞｽﾀﾑ
          ｽﾈｱ

 ● ｽﾍﾟｰｽ ﾊﾞｰ ･･･ ｷｭｳﾌ
 ● ﾘﾀｰﾝ ｷｰ   ･･･ ﾃｽﾄ ﾌﾟﾚｲ
 when select input or PATERN
                use i,p KEY.

ﾊﾟﾀｰﾝ [editing]
   ->112313313313133131 2213.
```

⬅プログラムモードは、お好みのリズムを自由につくることができる。入力した音が画面で確認できるので操作も簡単。市販のリズムマシンにも負けない機能。インプットプログラムで音を入れ、パターンプログラムで編集すれば、楽しいリズムがとびだすぞ！

```
1000 ' RHYTHM BOX
1010 '
1020 '   A.S.D  presents    July
1030 '
1040 DEFINT A-Z:DIM RIT(3,21)
1050 TRUE=(1+1=2):FALSE=NOT TRUE
1060 R(1)=0:R(2)=0:R(3)=0:SEL=1:PAT$="1
"
1070 TEMP=120:TF=32:TL=255:IN=0:PAT=1:T
ASK=IN
1080 SW$(IN)="*":SW$(PAT)=" ":ED$(PAT)=
"[editing]":ED$(IN)=SPACE$(9)
1090 M1$(0)="INPUT":M1$(1)="input"
1100 M2$(1)="PATTERN":M2$(0)="pattern"
1110 HIT$=CHR$(30)+CHR$(28)+CHR$(31)+CH
R$(29)+" "
1120 ON STOP GOSUB 1160:STOP ON
1130 SCREEN 0,,0:WIDTH 39:COLOR 15,4,7:
KEY OFF
1140 GOTO 1200
1150 '
1160 '  stop
1170 '
1180 DEL=TRUE:RETURN
1190 '
1200 '  main menu
1210 '
1220 SOUND 7,0:PLAY "s9m1000l16t=temp;"
,"s9m1000l16t=temp;","s9m1000l16t=temp;
"
1230 DEL=FALSE:COLOR ,4:CLS:RESTORE
1240 FOR I=6 TO 11
1250   READ R$:LOCATE 10,I:PRINT R$
1260 NEXT
1270 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 1270
1280 MENU=INSTR("1234",A$)
1290 IF MENU=0 THEN 1270
1300 IF MENU=4 THEN STOP OFF:CLS:DEFSNG
 A-Z:END
1310 DEL=FALSE
1320 ON MENU GOSUB 1350,1480,1940
1330 GOTO 1200
1340 '
1350 '  direct play
1360 '
1370 COLOR ,4:CLS:PRINT "FINGER DRAM !!
"
1380 RESTORE 2380
1390 FOR I=8 TO 12
1400   READ R$:LOCATE 9,I:PRINT R$
1410 NEXT
1420 IF PLAY(0) THEN 1420
1430 IF DEL THEN RETURN
1440 ON STICK(0) GOSUB 2180,1460,2200,1
460,2220,1460,2240
1450 GOTO 1420
1460 RETURN
1470 '
1480 '  program mode
1490 '
```

```
1500 COLOR ,4:CLS:PRINT "Program mode."
1510 LOCATE 30,0:PRINT "1  2  3"
1520 FOR I=1 TO 3
1530   FOR J=0 TO R(I)
1540     LOCATE 27+I*3,J+1:IF RIT(I,J)
THEN PRINT MID$("^>v<R",RIT(I,J),1)
1550   NEXT
1560   LOCATE 27+I*3,J+1:PRINT "-"
1570 NEXT
1580 RESTORE 2380
1590 FOR I=3 TO 7
1600   READ R$:LOCATE 2,I:PRINT R$
1610 NEXT
1620 LOCATE 1,10:PRINT "● ｽﾍﾟｰｽ ﾊﾞｰ ･･･
 ｷｭｳﾌ"
1630 LOCATE 1,12:PRINT "● ﾘﾀｰﾝ ｷｰ    ･･･
 ﾃｽﾄ ﾌﾟﾚｲ"
1640 LOCATE 27+SEL*3,1:PRINT SW$(TASK)
1650 LOCATE 1,14:PRINT "when select ";M
1$(TASK);" or ";M2$(TASK)
1660 LOCATE 15,16:PRINT "use i,p KEY."
1670 LOCATE 0,19:PRINT "ﾊﾟﾀｰﾝ ";ED$(TAS
K)
1680 LOCATE 3,21:PRINT "->";PAT$;". "
1690 A$=INKEY$
1700 IF DEL THEN RETURN
1710 IF A$="" THEN 1690
1720 S=INSTR("iIpP",A$):IF S THEN TASK=
INT((S+1)/2)-1:GOTO 1640
1730 HIT=INSTR(HIT$,A$)
1740 IF HIT=0 OR TASK=PAT THEN 1820
1750   ON HIT GOSUB 2190,2210,2230,2250
,2270
1760   IF TASK=PAT OR R(SEL)>19 THEN 18
20
1770   R(SEL)=R(SEL)+1
1780   RIT(SEL,R(SEL))=HIT
1790   LOCATE 27+SEL*3,R(SEL)+1:PRINT M
ID$("^>v<R",HIT,1)
1800   LOCATE 27+SEL*3,R(SEL)+2:PRINT "
-"
1810   GOTO 1690
1820 IF A$<>CHR$(8) THEN 1880
1830   IF TASK=PAT THEN PAT$=LEFT$(PAT$
,ABS(LEN(PAT$)-1)):GOTO 1680
1840   IF R(SEL)<1 THEN 1690
1850   R(SEL)=R(SEL)-1
1860   LOCATE 27+SEL*3,R(SEL)+2:PRINT "
-"
1870   LOCATE 27+SEL*3,R(SEL)+3:PRINT "
 "
1880 IF A$=CHR$(13) THEN C=5:GOSUB 1980
:GOTO 1680
1890 IF INSTR("123",A$)=0 THEN 1690
1900   IF TASK=IN THEN SEL=VAL(A$):LOCA
TE 30,1:PRINT SPACE$(7):LOCATE 27+SEL*3
,1:PRINT "*":GOTO 1690
1910   IF LEN(PAT$)>21 THEN 1690
1920   PAT$=PAT$+A$:GOTO 1680
1930 '
1940 '  auto play
1950 '
1960 C=0:COLOR ,1:CLS:LOCATE 12,12
1970 PRINT "NOW ON PLAY ";TEMP
1980 ML=LEN(PAT$):IF ML<1 THEN 2080
1990 FOR M=1 TO ML
2000   SECT=VAL(MID$(PAT$,M,1))
2010   NL=R(SECT):IF NL<1 THEN 2070
2020   FOR N=1 TO NL
2030     ON RIT(SECT,N)+C GOSUB 2180,22
00,2220,2240,2260,2190,2210,2230,2250,2
270
2040     IF STICK(0) THEN GOSUB 2100
2050     IF DEL THEN M=ML:N=NL
2060   NEXT
2070 NEXT
2080 IF DEL OR C THEN RETURN
2090 GOTO 1980
2100 ST=STICK(0):IF ST<3 OR ST>7 OR C T
HEN RETURN
2110 RATE=TEMP-(STICK(0)-5)/2
2120 IF RATE<32 OR RATE>255 THEN RETURN
 ELSE TEMP=RATE
2130 PLAY "t=temp;","t=temp;","t=temp;"
2140 LOCATE 24,12:PRINT TEMP:RETURN
2150 '
2160 '  generators
2170 '
2180 COLOR ,9
2190 SOUND6,4:PLAY "n91","n92","n94":RE
TURN
2200 COLOR ,3
2210 SOUND6,9:PLAY "n31","n33","n39":RE
TURN
2220 COLOR ,11
2230 SOUND6,12:PLAY "n40","n40","n40":R
ETURN
2240 COLOR ,1
2250 SOUND6,15:PLAY "n3","n6","n9":RETU
RN
2260 COLOR ,14
2270 PLAY "r16","r16","r16":RETURN
2280 '
2290 '  menu data
2300 '
2310 DATA **** MENU ****
2320 DATA
2330 DATA 1  DIRECT PLAY
2340 DATA 2  PROGRAM MODE
2350 DATA 3  AUTO PLAY
2360 DATA 4  QUIT.
2370 '
2380 DATA "       ｼﾝﾊﾞﾙ      "
2390 DATA "         ^        "
2400 DATA "ﾊﾞｽﾄﾞﾗ <    > ﾊﾞｽﾀﾑ"
2410 DATA "         v        "
2420 DATA "        ｽﾈｱ        "
```

MEDIA REVIEW

DISK

文 シロー・イトウ

—ミュージック・ジャングル—

音楽百景

〝しめしめ、むむっ〟と思った長いサマー・ヴァケイションも、あっと言う間のジ・エンド。ひと夏の恋とやらにトチクルッタ皆々様は、陽焼の後のお肌の手入れと同じく、ジ・エンドした人もコンティニューする人も、アフター・ケアの今日この頃の9月であります。

それで、9月と言えば〝天高く馬肥ゆる秋〟と申しまして〝食欲の秋〟。〝食欲〟と言えば「食い意地のはった」とゆうフランス語をアルバム・タイトルにしている①ブラマンジェの「**マンジェ・トゥート**」。イギリスの連中でありますが何故か仏語です。〝フランス〟が出て来たところで、フランス人なんだけどニューヨークに居たりロンドンに居たりパリに居たりで、結局南アフリカのヨハネスブルグで録音した②リジー・メルシェ・デクルーの「**純・アフリカ**」。〝アフリカ〟と来れば、忘れちゃいけないアフリカ・ポップスの王様③キング・サニー・アデの「**オーラ**」。9月にアフリカするのもまた楽し。だって、残暑もきびしいですからね。それで、残暑もあれば、爽やかに晴れ渡った澄んだ秋空もあるのです。〝澄んだ〟と言えば、天使のような澄んだ唄声で16年前デビューした④メリー・ホプキン&オアシスの「**オアシス**」。齢をとってもあの天使の唄声は健在でありました。そこで、〝天使〟が来れば、〝悪魔〟が来たりてロックン・ロールで⑤ザ・ローリング・ストーンズの「**リワインド**」。〝悪魔〟と言えば、核戦争。そんな核戦争の第3次世界大戦の事を唄っている⑥アル・スチュワートの「**ロシアン&アメリカンズ**」。ロックではありませんぞアルであ〜る。〝戦争はイヤダ〟で想い出したのが、⑦スネークマンショーの「**スネークマンショー海賊盤**」。これ以前カセットだけで発売したものね。そんでもって話がまた9月に戻って……っと。そうね、〝十五夜〟ってのがあったのね。〝月〟と言えば、月よりの使者じゃなく⑧ムーンライダーズの「**アマチュア・アカデミー**」。〝月〟が出ちゃったので、今月のネタは、もう〝ツキ〟たから、これでオ・シ・マ・イ。つき合ってくれてありがとう。では……。

シンセで「こもりうた」って現代的!?

☽現代人のための「こもりうた」ですか?☆そう言えば、「こもりうた」って言葉忘れかけていました。忘れかける程、我々は心のやすらぎがないんですね。☽「こもりうた」とゆうと、すぐ〝おかあちゃん〟を思い出しちゃう。☆話がそれそうで、逸れないんですが、このレコードは、福島県のあぶくま洞とゆう鐘乳洞の中でライブ・レコーディングしてるんですね。鐘乳洞と言えば、あれは絶対〝おかあちゃん〟のお腹の中、いわゆる子宮のイメージなんですよね。☽それ、わかる。そのイメージ、僕にもある。☆この豊田貴志氏はどうですかね?で、彼がそうゆうシチュエーションの中でシンセサイザやヴァイオリンで、こうゆうレコードを創った。なんとなく納得するんですよね。☽そうね、これが都会の中のスタジオだったら、きっとつまらないものになっちゃってる。☆うん、それに鐘乳洞の中での自然のエコーがまた効いてる。スタジオのディレイ・マシーンじゃあの味はきっと出ないね。☽でもね、このレコードを聴いてて思ったんだけど、できれば再生するときもそんな雰囲気の中で聴きたいとゆうこと。☆それは無理ね。僕の部屋なんか高速道路の脇なんだけど、車の音とこのレコードの音とがミックスしちゃって耳に入って来る。でもそれもまたそれでイイわけ。時には車の音とか、人の口論する音が夜中に聴えて来て、結構「こもりうた」になったりするものね。☽おお……、なんと恐い話。

①ブラマンジェ「マンジェ・トゥート」
②リジー・メルシェ・デクルー「純・アフリカ」
③キング・サニー・アデ「オーラ」
④メリー・ホプキン&オアシス「オアシス」
⑤ザ・ローリング・ストーンズ「リワインド」
⑥アル・スチュワート「ロシアン&アメリカンズ」
⑦スネークマンショー「スネークマンショー海賊盤」
⑧ムーンライダーズ「アマチュア・アカデミー」

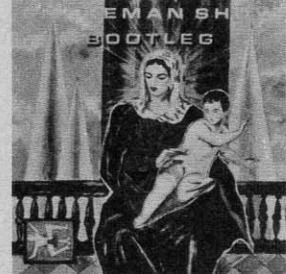
①ポリドール L25P-1175

②EPICソニー 28・3P-520

③ポリスター 25SI-241

④ワーナー・パイオニア P-11502

⑤東芝EMI ESS-91090

⑥RVC RPL-8259

⑦アルファ ALR-20003

⑧RVC RAL-8817

構成・文　町山智浩(スタジオ・ハード)

THE RIGHT STUFF ライトスタッフ

ワーナー映画　９月下旬公開　監督　フィリップ・カウフマン

宇宙(あま)翔けるカウボーイたち

●これは1947年の音速突破から、1963年のジェミニ計画終了まで、米ソの宇宙競争が最も激烈だった頃の物語だ。「ライト・スタッフ」とは、アメリカを代表する宇宙飛行士に求められた、「正しい資質」のことである。しかしこれは皮肉でもあるのだ。

この映画には２組の主人公がいる。表向きの主役は、アメリカ中から選ばれた７人のエリートたちである。彼らは国民の英雄にまつり上げられたが、アメリカ政府にとっては実験用に飼い馴らされたモルモットにすぎなかった。

影の主人公といえるのは世界で最初に音速の壁を突破したパイロット、チャック・イエーガーである。彼は超人的な体力と精神力を備えていたが、反抗心が強く、大学を出ていなかったため、アメリカ政府からスポイルされた。

宇宙への夢を閉ざされたイエーガーは、ある日無断でジェット戦闘機ＮＦ104スター・ファイターに乗りこんだ。彼は機体の限界高度を越え、成層圏を突破した。そしてついに宇宙を垣間見るのだった……。

自分を演出する術を心得た７人の飛行士たちとは対象的に、イエーガーは無口な西部の男として描かれている。

正確な時代考証に基づいたドキュメンタリー・タッチの西部劇「ミネソタ強盗団」で売り出したカウフマン監督は、宇宙開発の歴史の影に埋もれてた一人のカウボーイにスポットをあびせている。カウフマン監督にとって真のライト・スタッフとは、まさに〝西部男のフロンティア・スピリット〟そのものなのだろう。

ロケットのシークエンスは、特撮と当時の記録フィルムが巧みに組み合わされ異和感がない。本年度アカデミー編集賞にも納得させられる。

また作曲賞、録音賞、音響効果賞も独占したほどだから音のほうも完璧だ。当時のヒット曲が散りばめられ、アメリカン・ポップスの歴史がわかるとともに、ホルストの「惑星」の使い方もうまい。音楽は「ロッキー」のビル・コンティである。

「レイダース」シリーズのハーレクイン・ロマンス版

Romancing The STONE ロマンシング・ストーン

20世紀FOX映画　９月下旬公開　監督　ロバート・ゼメキス

●この映画は「レイダース」の女性版と言われているが、実は「レイダース」よりも２年も前から企画されていたのである。スピルバーグに先を越された製作者マイケル・ダグラスは、スピルバーグの一番弟子であるロバート・ゼメキスに監督させ、逆襲に出た。

完成した「ロマンシング・ストーン」は「インディ・ジョーンズ」の一ヵ月前にアメリカで公開された。

この勝負、どっちの勝ちか？「ロマンシング・ストーン」は「インディ…」よりはるかに安い費用で作られ、「インディ…」に迫る大ヒットとなった。そして映画そのものの評判は、「ロマンシング・ストーン」のほうがはるかに高かったのである！

主人公は「ハーレクイン・ロマンス」みたいな三文女性小説を書きまくってる女性作家。恋とロマンスにあこがれるあまり婚期を逃したハイ・ミスである。日本の少女マンガ家によくあるタイプで魅力のないおばさんなのだ。

ところが彼女が南米の奥地で宝石をめぐる冒険に巻きこまれるや、どんどん美しくなってゆくのである。

ジャングルの中をさまようにつれ、ニューヨークのファッションは泥にまみれ、顔も髪もボロボロになってゆく。けれども、汚れれば汚れるほど、どんどんセクシーに変身するのだからこれには驚いた。

ヒロインを助ける山師(マイケル・ダグラス自身が演じている）も、最初は宝石目当てだったが、次第にヒロインにメロメロになってしまうのだ。

「レイダース」には今イチ乗れなかったオトナの観客もこの映画には満足するだろう。次から次へのアクションもさることながら、ここには「レイダース」以上のユーモアとラブ・ロマンスがある。男の子向けのオモチャしか作れないスピルバーグに比べ、ゼメキス監督は本当にあらゆる人間をワクワクさせる才能があるのだ。

特にラストのオチが抜群にいい。試写室を出る人たちがみんなニコニコ顔だったと付け加えておこう。

アスキー 03(486)7111／廣済堂出版 03(453)1201／西東社 03(291)5819
アイペック 03(433)6611／ＭＩＡ 03(265)2461／ＪＩＣＣ出版局 03(234)3692

❶発行所 ❷値段 ❸判型 ❹発行日

続々登場！ MSXの本。内容も豊富になって、選ぶのがタイヘン。

ここに載っている本をすべて読者にプレゼント。西東社のパソコンゼミは各機種10名様ずつ、アイペックの「チャレンジMSX」は20名様、その他は各５名様です。住所、年齢、職業、欲しい本の名前を書いてハガキで応募してね。宛先は171ページを参照のこと。9月30日の消印有効。

①ＭＩＡ
②980円
③新書判
④1984.7.5

ビギナーズハンドブック

ＭＳＸ初心者にとって頭が痛いのは後から後からわからない単語が出て来ること。ごく初歩的なことだと質問するにも気がひけて、ついうやむやに。そんなとき、パッと引ける辞書のようなものがあればとても便利だ。

この本はとにかく項目が豊富。説明も親切で、思わぬ内容にぶつかることも。50音順だから調べるのも簡単で、きっと手離せない一冊になるはずだ。

①アスキー
②480円
③Ａ５判
④1984.7.5

プログラムD.J.

話題のポケットバンクシリーズに続編登場。朝の５時から夜の11時までのＤＪ番組という設定で、それぞれの時間帯に合った内容のショートプログラムが載っている。その数なんと38本。グラフィックスやサウンドはもちろんお金の勘定、占いなんていうのまでいろいろある。それぞれのプログラムには、ＢＧＭにぴったりのレコード紹介もついていて、まさにD.J.気分だ。

①アスキー
②480円
③Ａ５判
④1984.7.5

グラフィックス㊙伝

この本の副題は「アッとおどろくＶＤＰテクニック」。ＶＤＰとはビデオ・ディスプレイ・プロセッサの略で、ＭＳＸパソコンの画像関係をすべて取りしきっているもののこと。このＶＤＰの機能をよく知っていれば、一歩先行くグラフィックス展開ができるというわけだ。ゲーム制作を志す人なら、グラフィックスは大いに気になるところ。この際しっかり勉強してみよう。

①ＭＩＡ
②1,500円
③Ａ５判
④1984.7.1

BASICゲーム集 2

好評の「BASICゲーム集」の第２弾がこれ。今度は12本のゲームプログラムが載っている。おこずかいが足りなくてなかなかカセットを買えなかった人も、これさえあれば自分でゲームが作れる。エラーの解説も載っているので１回で動かなかったなんてあきらめないように。12本中の６本を収めたカセットも発売されているので、根性のない人はこちらをどうぞ。

①アイペック
②980円
③Ａ５判
④1984.7.10

チャレンジMSX

字ばっかりのマニュアルや解説書は見ただけで敬遠したくなってしまう、という人にチャレンジしてほしいのがこの本。中身はなんとマンガなのだ。マンガなんて、と思うかもしれないがこれがなかなか。パラパラと読み進んでいくうちに、だんだんポイントがわかってくる。最後まで読み終わったときには〝なんだ、割と簡単なんだな〟と納得してしまうことうけあい。

①西東社
②1,200円
③Ａ５判
④1984.7.20

パソコンゼミ

ＭＳＸマシンは現在26機種ある。それぞれの機種の特徴をしっかりつかむのが賢い使い方と言えそうだ。というわけで、機種別のＭＳＸ入門書が登場した。「東芝PASOPIA・IQ」「サンヨーWAVY11」「ヤマハYIS503」「ナショナルＣＦ-2000」の４種類だ。周辺機器とその接続方法が写真入りで載っているのがいい。

（プレゼントの応募は機種名を明記）

①廣済堂出版
②680円
③Ｂ５判
④1984.7.25

キャラクターゲームPART2

プログラムを打ち込んで自分でゲームを作るのは、パソコンならではの楽しみだ。とはいっても、まだゲームを作れない人は、とりあえずプログラムを見ながら入力してみよう。自作のゲームが動くようになるまで練習のつもりでね。この本に載っている７本のゲームは、遊呆倶楽部というマイコンゲーム研究グループの作品。オリジナリティのあるゲームが楽しめる。

①ＪＩＣＣ出版局
②980円
③Ｂ５判
④1984.7.25

パソコンゲーム300選

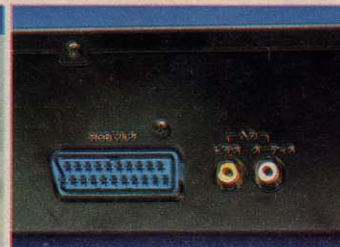
これは厳密にはＭＳＸの本ではないが、なかなか面白いので紹介してしまおう。現在世に出ている433本のゲームの中からベストヒットを278点選んで、そのうちの149点を解説している。興奮度・中毒性・ストーリー・グラフィックス＆サウンド・＋α・お買得度の６つの判断基準で採点されていて、どんなゲームか一目瞭然。ゲームフリーク必読の一冊といえる。

MSX HARD
NEWS & REVIEW

待望のディスクが発売され、64Kマシンを所有している人にとっては心強〜い味方が増えたといえる。もちろん、増設RAMによって64K以下のマシンでもディスクは使えるが、やはり、ストレートにディスクが使えるということは、それだけ手間がはぶけるというわけだ。今月のハードレビューでは、今、一番注目を集めている64Kマシンにスポットを当てて紹介してみよう。

MSXのグラフィック機能をパワーアップ サンヨー自慢の拡張ユニットMPC-X登場

⬆左の端子にビデオやカメラをつなぐ。右のパネルは入力ラインの表示。

⬆ワンタッチでスーパーインポーズや入力の切り換えが可能。カンタン設計です。

⬆RGBマルチコネクタと、ビデオ入力。MSXやビデオをここにつなぐ。

⬆別売のI/Oボックス。拡張BASICカートリッジや各種ソフトを差し込む。

MPC-10を発売以来、ユニークなライトペン機能などで、常にグラフィックスにこだわりを持ち続けてきたサンヨー。今回発表されたMPC-Xは、512×204ドットの高解像度を可能にした、グラフィックス拡張ユニットだ。ライトペンと組み合わせて、C.G.アーティストを気取ってみよう。

MSXを使っていると、プログラムの実行スピードや計算能力に不満はないけど、グラフィックスがもう少し細かければ、なんて思った人も多いんじゃないかな。グラフィック・キャラクタを組み合わせるなんて手もあるけど、プログラミングに慣れていないと難しい。もっと気軽にC.G.を楽しみたいボクたちは、サンヨーのグラフィックス拡張ユニットMPC-Xに注目だ。

MPC-Xの解像度は512×204ドット。従来のMSXが256×192ドットだったことを考えると、これはスゴイ進歩だね。使える色も512色の中から任意の16色を選べるので、より自然なグラデーションをつけられる。モノトーンのC.G.などは、写真と見分けがつかなくて困ってしまうほどだ。

さらに強力なのが、MPC-11でも好評だったフレームグラバー機能。2階調の表現しかできなかったものが、8階調にパワーアップして再登場! より忠実にビデオ画像を再現してくれるので、C.G.アーティストを目指すボクたちにピッタリだね。

MPC-X本体に付属するのは、接続ケーブルと拡張BASIC。多彩なグラフィックス・プレイを楽しむには、別売のオプションセットが必要になる。こちらは、I/Oボックスと21ピンRGBマルチケーブル、ライトペングラフィックスソフト(ROM)の組み合わせだ。今はMPC-10、11専用だけど、全MSXで使える日も近い!

本体価格89,800円、オプション価格27,600円で、8月より発売中。

HARD REVIEW

実用機能十分な64Kマシン

CANON V-20

グッドルッキングな外観でファンの多かったキヤノンV-10のRAMを64キロバイトに拡張、同じモールドながらも色を変えることで異なるイメージのマシンになった。今回採用されたクリックタイプのキーはなかなかのグッドフィーリング。タイピング慣れした人たちには好評か。
RF、コンポジットの両出力、プリンタインターフェイス内蔵で実用機能は十分。2つのスロットはディスクシステムにも便利。

キヤノンV-20

すべてのマシンの基本仕様は同じ。これがMSXの基本的な考え方である。だとすれば、マシンを選ぶ基準のひとつとしてかなり大きなファクターを占めるのがデザイン、デザインという言葉があまりに広義にすぎるなら、マシンシェイプと言い換えてもよいが、それであろう。

キヤノンのMSX第1弾、V-10はその洗練されたマシンシェイプで好評を博しているマシンだが、来たるべきDiskシステムの世代、MSX-DOSの時代となった場合、16キロバイトしか実装されていないRAMでは心もとないと考える人がいない訳ではなかったことも事実である。むろん2つのスロットを生かし、拡張RAMカートリッジを使用することでも十分に対応できることであるにしても、本体内に必要にして十分な量のRAMを内蔵していればさらに使い勝手がよいであろうことは確かである。

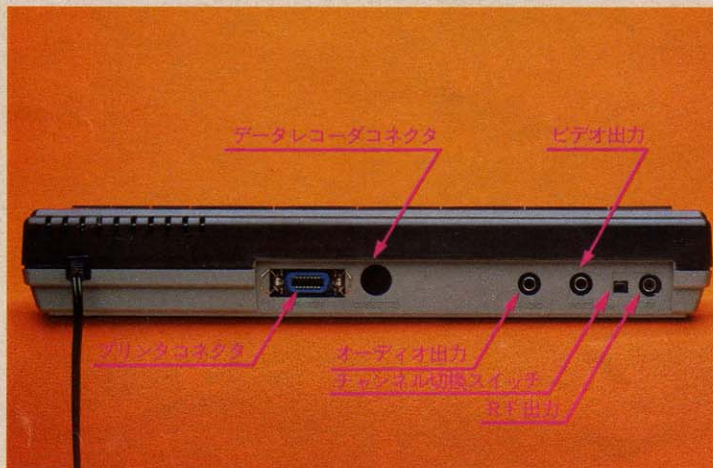
64キロバイトのRAMを実装して登場してきたキヤノンのMSXマシン第2弾、V-20。どのような進歩を見せてくれるだろうか。

クリックタイプのキー

マシンの色はマットブラック。アイボリーホワイトだったV-10とは対照的である。

本体のモールドはV-10と共通のものであるが、色を替えているため、かなりイメージが違う。V-10では白く軽快な感じだったが、V-20になって重さを感じるようになった。もともと大柄なマシンではあったが、マシンの大きさ以上に存在感を感じさせる。黒という色は本来マシンをしまった感じにするはずなのだが、この場合それほど効果がなかったようだ。

キヤノンV-20のカタログにはこんなことが書いてある。『——ソフトが共通で使えるなら、デザインとルック

非常に均整のとれたプロポーションである。（左）全体が黒色となったため、白色のアートワークが目立って、V-10よりも派手な感じがする。超大型ともいうべきカーソルキーはやはり特徴的だ。（左下）フロントビュー。左手前にはジョイスティックのための汎用I／Oポートが並ぶ。（下）最近は薄いマシンが多くなったため、厚さが少々気にならないでもない。

⬆後面に配される各種のコネクタも従来どおり並べられている。RF、コンポジットの2種類の出力とプリンタインターフェイスが付くのは親切だ。

⬆左側面のカバーを開くとスロット。

⬆色を除くと外観で唯一の違い"64K"

スで選ぶ。いいものを側におきたい、使いたい人のニューハンサムMSX。機能の違いは顔にでます。』これはやはり買う人にとって納得できる広告コピーであろう。V-10のもっとも良い面はこのV-20にも引き継がれている。

キーボードの色はグレー。一般キーとリターンキーなどの特殊キーとは色分けされ、グレーの濃淡で区別されている。

キーの外観は色こそ違え、V-10と同じだが、キータッチはまったくの別物である。これはクリックタイプのキーボードを採用しているためで、64キロバイト実装されたRAMと共に、V-20になってグレードアップされた部分だ。クリックタイプのキーというのは、キーのタッチに明確な違いを生む。普通のキーではキーを押し始めた時が一番反発力が弱く、押し込んだ状態で最大になる。これはバネが圧縮されてゆくのだから当然なのだが、クリックタイプのキーでは少し違う。感じとしては押し始めの反発力が最高で、押し切った時にはむしろ反発力が弱いというような雰囲気だ。電動タイプライターにはこのようなキーを使用しているものがいくつかあるが、タイピングのうまい人の間では評判がいいようだ。キーをたたいた瞬間、もっとも力の入ったその瞬間に、キーがコクンと押し込まれるのはなかなか気分のよいオペレートを可能にしてくれる。

十分な実用機能

マシンの他の部分についてはV-10と同様である。

2つのスロットのひとつは側面にカバー付で設けられ、他のひとつは操作面にある。RAM64キロバイト実装となった今、ひとつのスロットは完全にディスクインターフェイス専用として考えることもできるだろう。

モニタTVへの出力も従来どおりRF出力とコンポジット出力の2通りが用意され、どのような家庭用TVでもモニタTVとして使用可能である。またプリンタインターフェイスも内蔵されており、今後考えられるプリンタ出力を前提としたビジネスソフトなどにも十分対応できるだろう。

グッドルッキングなボディに64キロバイトのRAMと十分な実用機能をつめ込んだMSXマシン、それがV-20だ。

仕様

メーカー・品名・型式		キヤノン販売株式会社　V-20
CPU		Z-80A
ROM		MSX　BASIC　ROM　32Kバイト
RAM		64Kバイト
VRAM		16Kバイト
表示	文字	32文字×24行　40文字×24行
	グラフィックス	256×192ドット
	カラー	16色
	スプライト	32枚
インターフェイス	カートリッジスロット	2スロット　MSX規格
	ビデオ出力	コンポジットカラー
	オーディオ出力	モノラル　1ch
	RF出力	有
	カセットI／O	1200／2400ボー　FSK方式
	ジョイスティック	2個接続可
	プリンタ出力	セントロニクス社仕様準拠
	拡張バス	—
キーボード		ASCII配列（英・数） JIS配列（ひらがな・カタカナ）
電源		100V　50／60Hz
消費電力		26W
寸法		402×62×218（mm：幅×高×奥行）
重量		3.5kg
色		マットブラック
価格		64,800円
付属品		ユーザーズガイド BASICリファレンス ビデオケーブル オーディオケーブル

RGB出力の64Kマシン

TOSHIBA HX-10DPN

発売当初より、64キロバイトのRAMを搭載していたHX-10Dにプリンタインターフェイスとアナログ RGBの映像出力を装備したマシン。
ボディ形状などはHX-10Dと同様。カラフルなキーボードや後面の拡張バスも従来のものと変わらず。
続いて発売されたフロッピーディスクユニットHX-F100は白いボディのクリーンデザイン。MSXの可能性を高めるか。

東芝PASOPIA IQ

東芝のHX-10DはMSXマシンで、もっとも早く64キロバイトのRAMを実装して登場したマシンである。むろん、それが登場した時にはディスクシステムはまだなく、ROMで搭載されたMSX　BASICは32キロバイトのRAMしか相手にできず、といった具合で、その64キロバイトをどう使うかがHX-10Dを生かすカギであった。ところがMSX-DOSの内容がアナウンスされるにつれ、RAM64キロバイトというのが重要なキーポイントであるということがわかってきたのである。これは本誌の『Diskなんでも講座』で何回か説明しているが、MSX-DOSはその起動に64キロバイトのフリーエリア（実質的にはRAM）が必要なのである。MSXマシンを販売している各社が、ニューマシンとしてRAMを64キロバイト実装しているマシンを発表しはじめたのも、やはりそのためであるといえる。

従来、東芝のパソピアIQシリーズには、64キロバイトのRAMを実装したHX-10Dと16キロバイトのHX-10Sがあったが、ここに2つの新製品が加わった。HX-10Dにプリンタインターフェイスを内蔵したHX-10DPと、同じくプリンタインターフェイスを内蔵し、映像出力をアナログRGBとしたHX-10DPNである。今回、このページで紹介するのはこのHX-10DPNのほうである。

スタイルは変わらず

外観は従来のHX-10Dとまったく変わらない。比較的、凹凸のないボディ形状や、水平にかなり近いキーボード。キーボードまわりのパネルのみ色を変

えるデザイン手法なども同じであるし、ブルーのカーソルキー、グリーンのグラフキー、赤いストップキーなどもそのままである。

細かな違いは、HX-10Dでは側面にジョイスティックのボードと並べられていた、データレコーダのための接続コネクタが後面パネルに移され、その替わりにプリンタの接続コネクタが設けられたのである。

後面パネルには拡張バスとデータレコーダの接続コネクタ、それに特徴のある丸型の映像/音声の出力が並ぶだけで、実にシンプルなものだ。そしてこの丸型コネクタが専用ケーブルによって、アナログRGBおよび音声の21ピンコネクタに変換されるのである。

アナログRGB出力

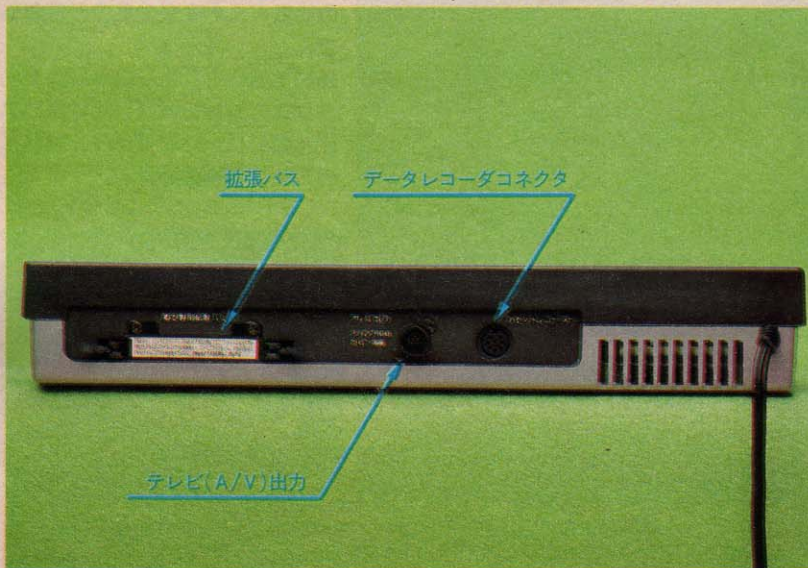
アナログRGBおよびEIAJ規格の21ピンコネクタに関しては、すでに御存知の読者も多いと思うが、ここでもう1度説明しておこう。

そもそも、この21ピンコネクタはコンピュータ専用として考えられたものではないため、コンピュータからの情報をモニタTVに映し出すだけのためには不必要な部分もある。R、G、Bの各色信号やコンピュータから送り出すVIDEO・SYNC信号などは絶対に必要だが、コンピュータに対する(つまりコンピュータ側から見ての)、AUDIO INなどは、ただ単純にモニタTVに情報を出力する場合には不要である。21ピンのコネクタ/ケーブルは非常に汎用性の高い仕様であるため、逆に単純な用途では不要な部分も出てくるのである。

このHX-10DPNでは、コンピュータからの出力は11ピン(コネクタ自体の仕様は13ピン)、さらに専用ケーブルでは9ピンのみ使用するという形になる。最終的に21ピンコネクタで接続されるのは、映像をコンピュータから出力するための信号と、AUDIO出力のR/Lのみである。コンピュータに入力される信号は、このケーブルを使う限り、まったくのノンコネクションである。むろん、モニタTVに映像を映し出すには、これで必要にして十分な仕様である。

お気づきの方もあろうが、実はこの状態でコンピュータ側のコネクタでは2本のピンが遊んでいるのだ。おそらくこれは映像関係の周辺機器との接続を考えてのことだとは思うが、現在のところまったく不明である。このコネクタから接続される周辺機器がどのような形で登場するか楽しみである。

ホビー向け機器に期待

東芝のMSXラインナップは強力で

←ごらんのとおり、一般のアナログRGB出マルチ端子とはまったく異なるコネクタを使う。13ピンのコネクタのうち、11ピンだけを使用しているのがわかるだろう。

←このマシンのオリジナルである、13ピンコネクタから一般の21ピンへ変換するための専用付属ケーブル。13ピンのうち、9ピンのみ使用している。出力のみの場合にはこれで十分である。

従来のマシン、HX-10Dのマシンデザインをそのまま踏襲している。あいかわらずキーの色はカラフルだ。
(左)カチッとした外観。どこといって特徴のないスタイルだが、見慣れてくると、イヤ味のなさが好ましく感じられるようになる。グリーンのグラフキーはちょっとしたワンポイント。(左下)スクエアな前面。(下)側面。キーが水平に近いのがわかる。

仕様

メーカー・品名・型式		株式会社東芝 HX-10DPN
CPU		Z-80A
ROM		MSX BASIC ROM 32Kバイト
RAM		64Kバイト
VRAM		16Kバイト
表示	文字	32文字×24行 40文字×24行
	グラフィックス	256×192ドット
	カラー	16色
	スプライト	32枚
インターフェイス	カートリッジスロット	1スロット MSX規格
	ビデオ出力	アナログRGB(13/21P専用ケーブル使用)
	オーディオ出力	R/L (13/21P専用ケーブル使用)
	RF出力	—
	カセットI/O	1200/2400ボー FSK方式
	ジョイスティック	2個接続可
	プリンタ出力	セントロニクス社仕様準拠
	拡張バス	有
キーボード		ASCII配列(英・数) JIS配列(ひらがな・カタカナ)
電源		100V 50/60Hz
消費電力		17W
寸法		370×60×245(mm:幅×高×奥行)
重量		2.4kg
色		ブラック
価格		69,800円
付属品		取扱説明書 MSX BASIC言語説明書 グラフィックシール オーディオカセットケーブル 21ピンアナログRGBケーブル

ある。ＭＳＸで初めて64キロバイトのＲＡＭを実装し、やはり初めてのワープロソフトも発表、それに引き続き、その発展型ともいえる宛名書きのソフトも発表している。また、ハードウェアでは、４スロットの拡張ができる拡張ユニットＨＸ－Ｅ601や、なんと64キロバイトの拡張ＲＡＭカートリッジＨＸ－M251などもあるし、本格的なドットマトリクスプリンタＨＸ－Ｐ550もある。ＭＳＸマシンを真面目なコンピュータとして使うには非常に充実したラインナップである。

あと、このパソピアＩＱシリーズに望むことといえば、我々の遊び心を満足させてくれる、ホビーのための周辺機器だろう。

マイクロフロッピーディスクユニット

HX-F100

今回発売された、ＨＸ－10ＤＰとＤＰＮに少し遅れて発売されたのが、ＨＸ－Ｆ100である。

ＨＸ－Ｆ100はカートリッジスロットに挿入して使用するＦＤＣ（フロッピーディスクコントローラ）と3.5インチＦＤＤ(フロッピーディスクドライブ)で構成されたディスクシステムで、ブランクディスケット１枚が付属したパッケージで販売される。

広がるMSXの世界

ボディの色はホワイト。おそらくこれはＨＸ－10ＤＰのホワイトに合わせたものか。スクエアなディスクドライブの外観によく似合っている。

ディスクの挿入、取り出しは簡単。挿入は押し込むだけだし、取り出す時にはボタンを押すだけである。

フロントにはインジケータランプが2つ並び、グリーンはパワーインジケータ、レッドはアクセス中のランプである。リアにはＡＣのコンセント(100W)が用意される。これは、このディスクドライブの電源スイッチに連動したもので、ドライブの電源ＯＮで通電するタイプである。

使用ディスクはオートシャッター付の3.5インチ。取り扱いに気をつかわずに済む、ディスク面保護のしっかりしたものだ。

このディスクシステムの登場で、ＭＳＸの世界が一段と広がることは確かである。

白いスキムを持ったフロッピーディスクドライブ。スッキリとした印象だ。
（左上）正面。インジケータはグリーンとレッド。グリーンはパワーインジケータ。このインジケータはディスクの挿入のある、ないにかかわらず、ドライブのパワーＯＮ時に点灯する。（左下）後面。コネクタは２つ。コンピュータとの接続はそのうちのひとつを使用する。他のひとつは拡張ドライブ用。ＡＣコンセントも付く。（上）カートリッジスロットに挿入する、インターフェイス。

仕　様		
メーカー・品名・型式		株式会社東芝　ＨＸ－Ｆ100
Ｉ/Ｆ部	仕　様	ＭＳＸスロットに適合
	内蔵ＲＯＭ	ＭＳＸ　DISK　BASIC　ROM　16Ｋバイト
	消費電力	ＤＣ５Ｖ　300mA以下
ドライブ部	使用ディスク	3.5インチ
	使用面	片面
	記憶容量	アンフォーマット時　500Ｋバイト フォーマット時　360Ｋバイト
	記録密度	8187ビット／インチ
	トラック密度	135トラック／インチ
	記録方式	ＭＦＭ変調
	データ転送速度	250Ｋビット／秒
	平均回転待ち時間	100msec
	アクセス時間	平均350msec
	電　源	ＡＣ100Ｖ　50／60Hz
	消費電力	23Ｗ
	寸　法	160×67×260（㎜：幅×高×奥行）
	重　量	2.7㎏
	色	ホワイト
価　格		89,800円
付属品		ＤＩＳＫ　ＢＡＳＩＣ説明書 ブランクディスケット
その他		ドライブ部後面にＡＣ100Ｖコンセント 拡張ドライブ接続コネクタ×１

簡単にできるマシンの機能アップ

SONY HBD-50

待望久しいディスクシステムの登場である。

このページで紹介するのはソニーの3.5インチ・マイクロフロッピー・ディスクユニット、HBD-50。3.5インチマイクロフロッピーディスクを使用する。直径わずか3.5インチの円盤がMSXマシンを大幅にグレードアップしてくれるのだ

ディスクのメリット

ディスクといっても基本的にはハードディスクとフロッピーディスクの2種類がある。ハードディスクというのは文字どおり堅いディスクであり、レコード盤のLPとかシングルとかを想像していただければよい。それに対してフロッピーディスクはソノシート盤というところだ。むろん信頼性や精度に関してはハードディスクが数段高いが、値段に関してもバカ高い。

現在市販されているパーソナルコンピュータのほとんどは外部記憶装置としてディスクシステムを持つことが可能である。MSXマシンも、今回数社から発表されたディスクシステムでそれが可能になったわけだ。

ディスクシステムを外部記憶装置として持つことのメリットは大きい。まず第1にはそのセーブ、ロードのスピードである。たとえば、先月号のとじ込み付録『みゆき・グラフィックス』の場合、データレコーダからのロードで1分強、ディスクからのロードでは2秒そこそこである。しかもロード、セーブ時のエラー発生率は比較にならない程低いからこれだけでもディスクの実力がわかろうというものである。その上、ディスクの2秒というのはこの大きさのプログラムならどれでも2秒ということであって、データレコーダの場合はプログラムの頭出しをしてからの1分なのである。

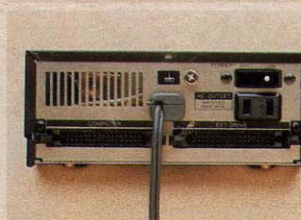
未来を含んだ価格

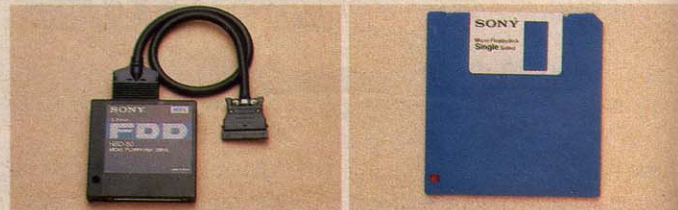
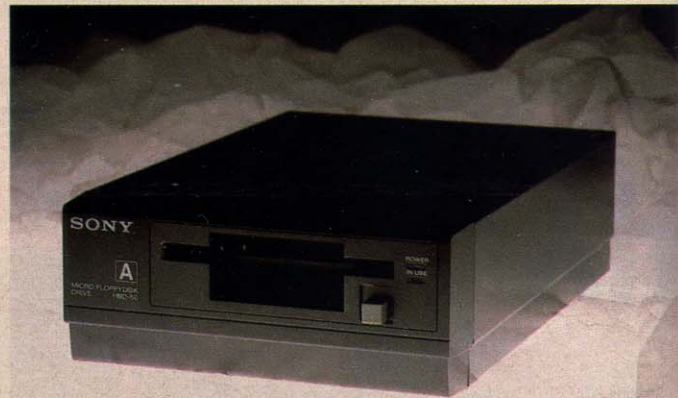
HDB-50の色はマットブラック。ソニーのHB-75と同じような色だ。シリーズの製品ということで、当然だが『HiT BiT』のロゴが入る。

上面後半は放熱のためのかなり荒いメッシュになっている。メカニズムを駆動するモーターなどの放熱なのだが、設置する場合には、ホコリをかぶらずしかも放熱の妨げにならないような方法を考えたほうがよいだろう。

ディスクの抜き差しは簡単である。フロントローディングのカセットデッキやビデオデッキを考えればよい。しかも3.5インチのフロッピーディスクは堅いプラスチックカバーに保護されているから折れ曲がることはない。挿入は押し込むだけ、取り出しもボタンを押すだけで済む。

89,800円はMSXのユーザーにとって決して安くない買い物である。多くのMSXマシンはこのディスクユニットよりもずっと安いのだから。しかしこの価格は拡張されるべきMSXマシンの可能性を、そして未来をも含んだものであるとは言えないだろうか。

↑本体とインターフェイス、ディスク。"FDD"と書いてあるのがFDC（フロッピーディスクコントローラ）。

←黒い正面パネル。同シリーズの64キロバイトマシン、HB-75（黒）との組み合わせを考えてのことか。

←ACコンセントが付くリアパネル。ただし、100ワットまでだから、あまり大きなものは接続できない。

仕様		
メーカー・品名・型式		ソニー株式会社　HBD-50
I F 部	仕　様	MSXスロットに適合
	内蔵ROM	MSX DISK BASIC ROM 16Kバイト
	消費電力	DC5V　300mA以下
ドライブ部	使用ディスク	3.5インチ
	使用面	片面
	記憶容量	アンフォーマット時　500Kバイト フォーマット時　360Kバイト
	記録密度	8187ビット／インチ
	トラック密度	135トラック／インチ
	記録方式	MFM変調
	データ転送速度	250Kビット／秒
	平均回転待ち時間	100msec
	アクセス時間	平均350msec
	電　源	AC100V　50／60Hz
	消費電力	23W
	寸　法	160×67×260（mm：幅×高×奥行）
	重　量	2.7kg
	色	ブラック
価　格		89,800円
付属品		DISK BASIC説明書 ブランクディスケット
その他		ドライブ部後面にAC100Vコンセント 拡張ドライブ接続コネクタ×1

ＭＳＸコモンセンス

COMMON SENSE

今月のテーマ　マニュアルを生かすも殺すもアナタしだい

どんな電機製品にも、かならずマニュアルというのは付いているもので、少なくとも中古品でない限り、ディスカウントショップで購入しようが一流デパートで購入しようがそれは同じである。しかし、マニュアルを読む人の少ないこと少ないこと。マニュアルとても価格のうち。使わなければ損というものだ。

何にでも、誰にでも『初めて』という瞬間はあるのであって、今や科学技術畑の華ともいわれるプログラマ諸氏にとってもおそるおそるコンピュータのキーボードに触れた一瞬というのはあったはずであり、また、コンピュータのコの字どころか、アイウエオのアの字さえ知らぬ時代というのがあったはずである。

コンピュータと直接に関係のない人人にとっても「おはよう」や「こんにちは」という日常のアイサツの言葉を初めて口にした瞬間はあったはずで、そのときは真夜中に「こんにちは」をするのが普通なのか否かさえ区別がつかなかったはずなのだ。それが、「おはよう」は朝に、「こんばんは」は夜に、という公式が定着してきたのは、学校での教育もさることながら、それが日常生活の常識であったからというのが最大の原因であるといえるのではなかろうか。我々の常識は朝に「こんばんは」を言うことを許容してはいないのである。

世に『必要は発明の母』という。しかし、発明、発見がほとんどない常識の世界では『必要は熟練の母』とすべきであろう。そして、これを実践するに至る過程を『習うより慣れろ』と世間ではいうのである。

とにかくマニュアルは読んでみるべし

マニュアルと聞くと露骨にいやな顔をする人がいる。気持ちはわからぬでもない。マニュアルを読んでも推理小説はないし、マンガもない。まして、ヌード写真なんていうのは絶対に出てこない。初めてパソコンに触れる人にとっては訳のわからぬ意味不明の単語がごろごろしているだけで、実におもしろくないシロモノである。そう、マニュアルというのは基本的に『おもしろくない』ものなのである。そもそもおもしろいと思って読み始めるのが間違いだと考えるのが一番よろしい。

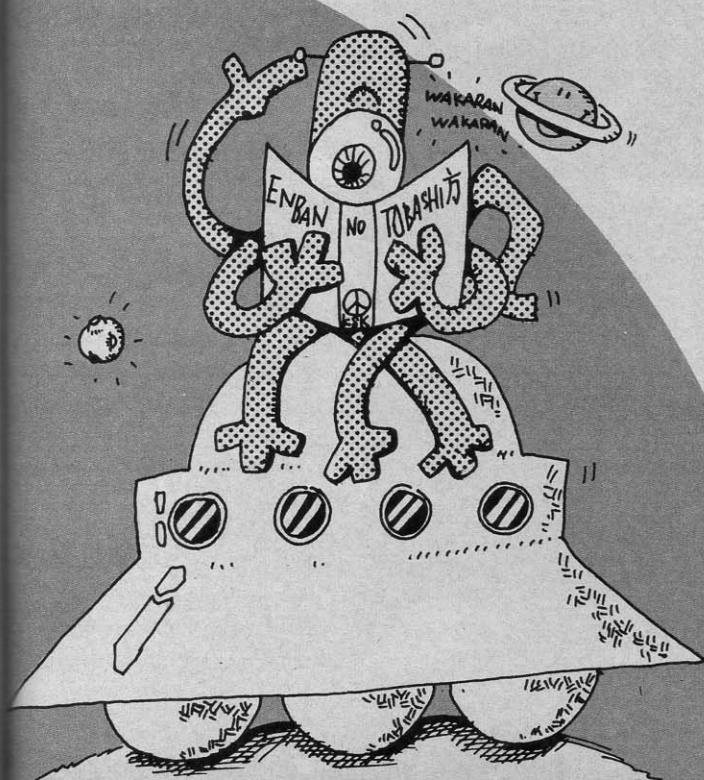
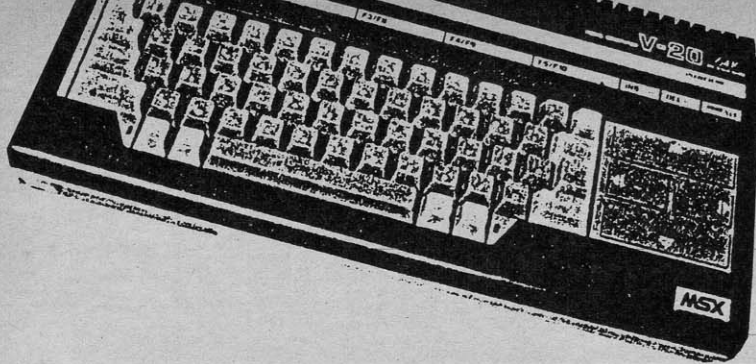
自動車の運転免許を取得する際に教習所へ通ったことのある人ならばわかると思うが、あの長くてつまらぬ学課教習に似ていると考えてほしいのだ、このマニュアルを読むという作業は。

教習所の学課教習授業を、最初から最後まで一言一句真剣に聞いていた人というのは少数派。多くはハンコをもらうためにアクビを嚙み殺しながら出席していたというところだろう。しかし、しかしである、そうして免許を取った人でも駐車禁止の場所は知っているし、制限速度の表示されていない（つまり法定速度で走らねばならない）高速道路で130キロのスピードを出すときにはちょっぴり後ろめたさを感じているはずなのだ。知っているのである、自分が違反をしていることは。覚えているのである、教本に書かれていることを。なんとなく。

この『なんとなく』が大切なのだ。マニュアルを読むと言っても隅から隅まで睨めまわす必要はないのであって、「前半にはこんな小見出しが多かった」とか「後半はＡＢＣ順に単語が並んでいた」という程度でも、まずは十分である。特に『ＭＳＸ ＢＡＳＩＣ○○○』などという名前のついた、いわゆる文法書については、初めから全部覚えてしまおうなどと考えないほうが無難である。ただし、必ず『読む』こと。『見る』だけではダメ。不可解な単語があっても『読む』。そうすれば「読み方がわからぬ言葉がどこどこにあった」というあたりまでは覚えておけるはずだ。

マニュアルは使わなければ損なのだ

少なくともＭＳＸパソコンに関しては、マニュアルは付属品である。付属品というからには別に本体というのがなければならない。それでは本体は何かといえば、それはＭＳＸパソコンそのものである。

先に、『マニュアルはおもしろくない』と書いたが、マニュアルだけ読んでもおもしろくないのはあたりまえの話で、マニュアルを読む人にとってマニュアルというのはあくまで過程であって、目的はパソコンを動かすことであり、その目的に至るまでに、訳のわからぬ言葉に翻弄されるのだから、おもしろくないハズなのである。それではつまらぬというので、いきなり長大なプログラムを入力する御人もいるようだが、これは無謀というべきである。生まれて初めてスキーを履いた人物が、いきなり山の頂上から滑降しようとするようなものだ。なんとか麓までたど

りつけたとしても、滑り終えた後の爽快感というには少々無理のある状態となろう。

何が何でもマニュアルを読まねばならないという訳ではないが、折角の付属品である。使わなければ損ではないか。山頂からの滑降にしても、数十回、数百回と繰り返すうちには上達もしようが、これでは効率が悪すぎるし、多忙な現代人にとってはムダが多すぎる。

「それでは、ＭＳＸマガジンに掲載されているプログラムを入力するなというのか！」と御立腹のむきもあろうが、決してそんなことを言っているのではない。ようするに、まずマニュアル、特に文法書を読んでから、ということなのだ。文法書といっても、何も国語の辞書という訳ではない。たかだか200から300ページ程のものだ。このＭＳＸマガジンより遙かに余裕のあるレイアウトでずっと大きな活字を使っているはずである。200ページ強の今月号より、ずっと楽に読めるだろう。まず一読。『読書百遍、意おのずから通ず』などとヤボは言わない。とにかく『読書一遍、うろ覚え』でもかまわないから、読んでいただきたい。

ケーススタディをやってみようではないか

さて、マニュアルを一読したら、次は実戦的なテクニック。テクニックと言っても特別な話ではなくて、マニュアルをいかに効率よく使うかということである。まず、リスト１を御覧いただきたい。

これは省略についてのお話である。

```
10 SCREEN 1
20 COLOR 15        :GOSUB 100
30 COLOR   , 4     :GOSUB 100
40 COLOR   ,  , 2  :GOSUB 100
50 COLOR  4,13, 8  :GOSUB 100
60 GOTO 20
70 END
80 '
100 FOR I=1 TO 200:NEXT I
110 RETURN
```

リスト　1

文法書で調べるときに、かなりこまるのが、この省略である。どういう風に省略できるのか、省略できないものは何なのか。文法書をちらっと見ただけではわかりづらいところだ。まずCOLORを文法書で引くと（なんだか辞書みたいだが、一旦マシンに向かったら、文法書は辞書と思い、どんどん使うこと）、書式のところに―――

ＣＯＬＯＲ　［〈前景色〉］［,〈……

―――などと書いてある、このカッコがくせもので、意味がよくわからぬというのが読者諸賢の御意見であろう。こういうときは実験あるのみである。

実行するとモニタＴＶの画面がパカパカと色変わりするプログラム、１回の色変わりが１行に対応しているという形だ。ＴＲＯＮ（すかさず文法書を引くべし）で調べて見るとよい。

20行で文字の色を、30行でバックの色を、40行でボーダーカラー（画面外側の色）を、それぞれ変化させているわけだ。40行での画面は―――

ＣＯＬＯＲ　15, 4, 2

―――と入力した場合とまったく同様である。100行のループはカラループといって、単なる時間かせぎだ。ここで注目してほしいのはカンマだけの部分である。それぞれの数値はカンマで区切られて区別されているということなのだ。

それでは20行で―――

ＣＯＬＯＲ　15, ,

―――が成り立つかというとそうではない。これはエラーである。20行をこんな風に書きかえると―――

Missing Operand in 20

―――となる。これは、『あるべきところにあるべきものがない』というエラーだ。数値の手前に入るカンマはその数値が何番目のものであるかを示すためのものであると考えてほしい。そこで、文法書の書式の部分で―――

［,〈×××〉］［,〈……

―――などという表現をしているのだ。

なぜこんな実験をするのかといえば、それで―――

［,〈×××〉］［,〈……

―――の意味を把握できるからなのだ。例えばＳＣＲＥＥＮなども同様である。不明な部分は実験してみるのがイチバン。１回の実験でいくつかのコマンド、ステートメントなどの書式の基本がわかるはずである。

デバッグのとき、たよりになるのは文法書である

次はデバッグのときの文法書の使い方を考えてみたい。

そもそも『デバッグ』とは何ぞや。これは直訳すれば『虫取り』。大仰に言えば『性悪虫退治』。

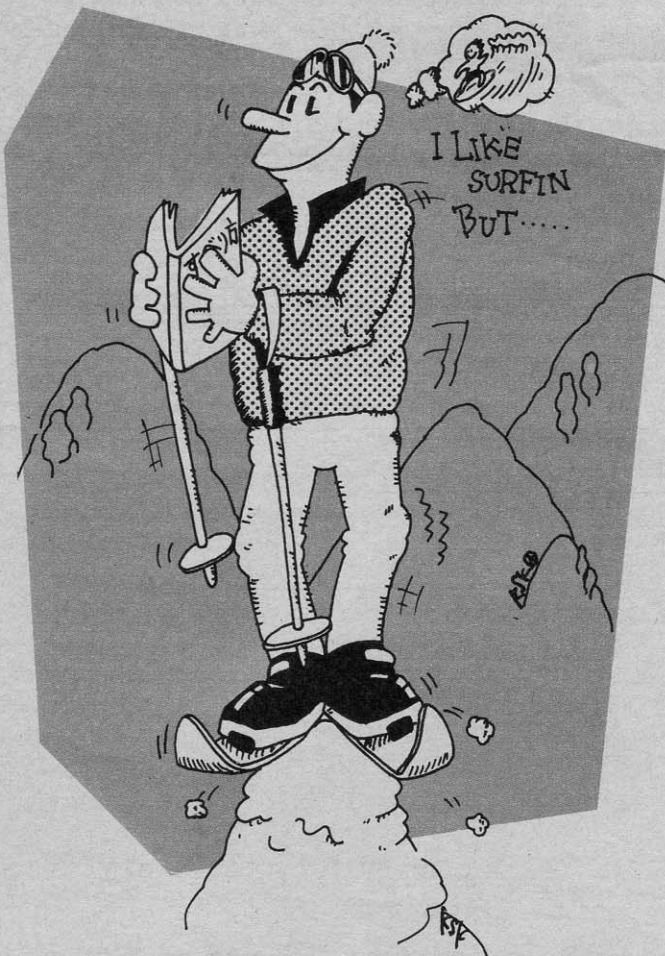
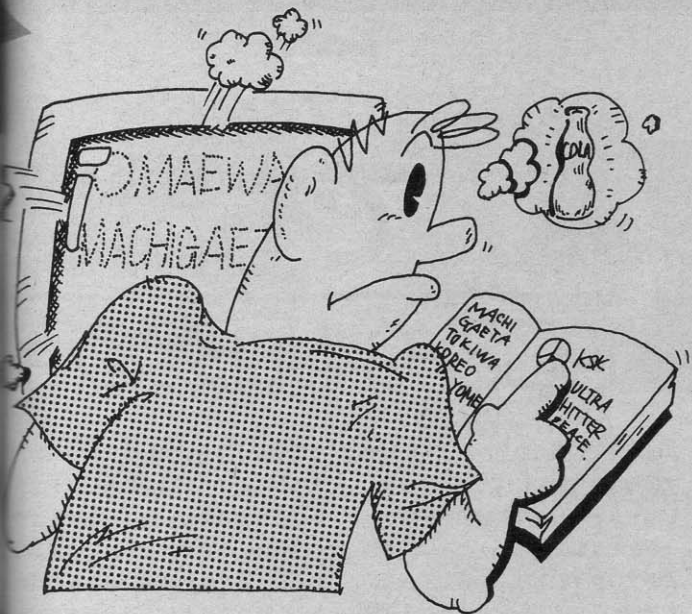
さて、ＭＳＸパソコンを購入したＡ氏、まずは次のような出力をモニタＴＶにしてやろうと考えた。

１２３
ＡＢＣ
４５６

本人はＲＥＡＤ文とＰＲＩＮＴ文の練習のつもりであったのだが、どうしてもうまくいかない。実行すると、モニタＴＶに曰く―――

１２３
Ｓｙｎｔａｘ　Ｅｒｏｒｒ　ｉｎ　５
Ｏｋ

―――である。文法書でＳｙｎｔａｘ　Ｅｒｏｒｒを見ると『構文に間違いがある云々』とある。それではというわけで50行を調べたがどうも間違いはないらしい（リスト２）。「これは面妖な

ＭＳＸコモンセンス COMMONSENSE

と悩んだＮ氏、ワラにもすがる気持ちで文法書のＤＡＴＡのページを読んで見ることにした。さてそこの解説に曰く、『ＤＡＴＡ文はＲＥＡＤ文で読み出す……』。ハタとヒザを叩いたＮ氏すかさず20～40行のＲＥＡＤ文を調べた。しかし、文法的にあやまりは無い。

ここでＮ氏のデバッグは止まってしまった。

リスト２を御覧になった読者諸氏は

```
10 SCREEN 1
20 READ A :PRINT A
30 READ B :PRINT B
40 READ C :PRINT C
50 DATA 123,ABC,456
60 END
```

リスト　２

もうお気付きだろう。これは型の問題なのだ。ＲＥＡＤ文、ＤＡＴＡ文、それぞれを見る限り間違いはない。ところがこの２つが一緒になると問題を起こしてしまうのだ。Ｎ氏がＤＡＴＡ文のページをもう少しよく読んでいれば型のことも出てきたはずなのだが、ちょっとばかり早トチリをしてしまったようだ。

特に『参照』として示してあるコマンドやステートメントとの関係については用心深くなっておくべきである。文法書を見るとき『参照』として示されているものを必ず読んでおくクセをつけるのがよかろう。第一、プログラムというのはひとつのコマンドだけでは成り立たないものなのだ。で、正解はリスト３である。

```
10 SCREEN 1
20 READ A :PRINT A
30 READ B$:PRINT B$
40 READ C :PRINT C
50 DATA 123,ABC,456
60 END
```

リスト　３

ダメ押しにもう1回、同じようなことをやってみる

ダメ押しにもうひとつ同じようなケースをやってみよう。

```
10 SCREEN 0
20 LINE (50,10)-(150,180),15,BF
30 GOTO 30
40 END
```

リスト　４

リスト４を御覧いただきたい。ひと目で間違いに気付いた方もいるとは思うが、ひとくさり説明をしておきたい。

リスト４をそのまま入力し、実行すると――

Ｓｙｎｔａｘ　Ｅｒｏｒｒ　ｉｎ　20

――となってしまう。

これも文法上の誤りは20行にはない。そこで文法書でＬＩＮＥのページを読むと、『ＬＩＮＥ文はグラフィックモードで云々』とあるはずだ。それではグラフィックモードとは何ぞや、となるわけだ。ここで最初にマニュアルを読んでいる人とそうでない人の違いが出てくる。どのＭＳＸマシンでもこの画面のモードについてはかなりのページがさかれているから、『なんとなく』の記憶にもモード設定に関することがどのあたりに書いてあったか、覚えがあるはずだ。そこから、ＳＣＲＥＥＮ文にたどり着く過程は簡単であろう。ＳＣＲＥＥＮ文によるモードの設定、これを機会に覚えてしまうのがよろしかろう。なお正解はリスト５である。

```
10 SCREEN 2
20 LINE (50,10)-(150,180),15,BF
30 GOTO 30
40 END
```

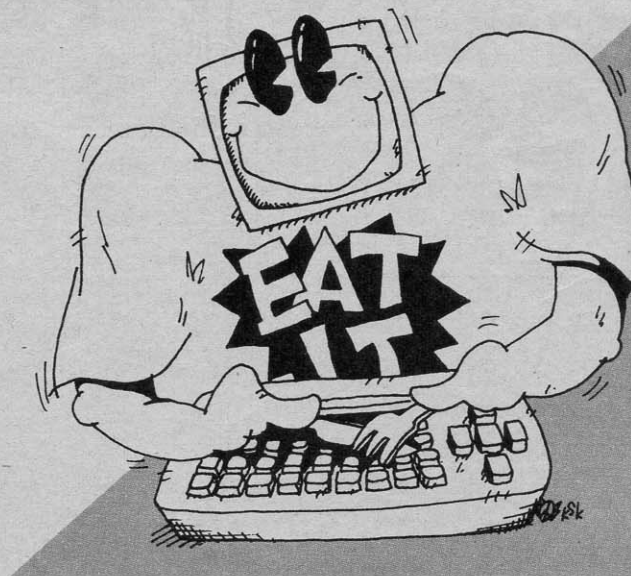
リスト　５

来月はもう少し実践的なことをやってみよう

今月は第１回目ということで、まずマニュアルを十分に使うのがよろしいという話だったが、この次からは、もう少し実践的な部分でのノウハウを書いてみるつもりである。既にプログラムを組むことのできる方々にとってはいらぬおせっかいかもしれぬが、そういう人々でも初めは何も知らなかったはずである。まして、スサマジイいきおいで普及してしまったMSXパソコン、とっかかりがなくて苦労している方々も多かろう。

マニュアルは辞書である。どんな有名なモノ書きでも辞書は引く。しかし辞書は辞書であって、四角四面のことしか書いていないものだ。

マニュアルではわかり切れないこと、プログラムの手ヌキの方法、いかにして横着をするかなどはまともな本ほど書いていないものだ。

『必要は発明の母』をもう１回ひねくりまわしてあえて言う。『横着は発明の父』であると。

Disk なんでも講座

DOSイントロダクション

かけ声ばかりでなかなかお目にかかれなかったディスクもようやっと発売された。秋葉原のマイコンショップにも近所の電器やさんにも、ＭＳＸのとなりにバッチリディスクが置いてあるね。これまでディスクがないばっかりに遅いテープにデータを貯えていた人や仕方なく(？)ゲームばっかりしていた人も、これでやっとＭＳＸを本格的に使えるってもんだ。

ディスクを使えばどんなことができるのかは、これまで本誌でずい分紹介したから繰り返し説明はしない。でもディスクで広がる世界を考えるとワクワクしちゃうね。

ただ１つだけディスクにも泣きどころがある。それは何といっても価格だ。10万円はしないもののＭＳＸ本体より高いなんてちょっと残念だ。でもＭＳＸマガジンの熱心な読者なら、ディスクを買うために夏休み中はバッチリアルバイトをしたね。あとはお金をもって買いに行くだけだ。どうしてもお金がたりなければ大蔵省に泣きついて買ってもらおう。成功するかしないかは日頃のキミの行動しだいだ。

手段はともあれ、キミの目の前にめでたくＭＳＸディスクシステムが揃ったものとして話をすすめよう。クルマでもオーディオマシンでも、機械の性能がいくらよくても肝腎の使う人がイマイチだとお話にならない。ディスクでも話は一緒だ。せっかくディスクを買っても、どうやって使いこなせばいいのかわからないと宝の持ちぐされだね。

そういうわけで、これから〝Diskなんでも講座〞では、ディスクを使いこなすための基礎知識、アイデア、ヒントといったものを毎回紹介していくことにしよう。たとえばＭＳＸ－ＤＯＳ(くわしくは８月号をみてね)はＣＰ／Ｍという０Ｓと互換性があるんだ。そうするとＣＰ／Ｍのもとで開発されたぼう大なアプリケーションプログラムが使えるハズなんだ。

でも実際に、ＣＰ/Ｍのアプリケーションをｍｓｘで使うには、どうしたらいいかを理解している人ってそれほど多くないね。本講座ではディスクをバッチリ 120%使えるような情報を提供していこう。

●ディスクによって広がる世界

ディスクが手に入ってよろこぶのは、何といってもこれまでＢＡＳＩＣのプログラムをつくっていた人だ。ディスクがないときはプログラムづくりも楽じゃなかった。電源を切るとプログラムは消えてしまうから、電源をいれっぱなしにしておくか、イライラしながらカセットにＳＡＶＥしておかなきゃならなかった。ディスクが手に入ると長いプログラムもほんの数秒でＳＡＶＥしたりＬＯＡＤしたりできるから楽ちんだ。

ディスクにデータを書き込んだり読み出したりするプログラムをつくるのも楽しみだね。ＤＩＳＫ－ＢＡＳＩＣを使ったノウハウはまた別の機会で説明しよう。

ＢＡＳＩＣだけじゃもの足りないっていう人にもディスクは福音だ。ＭＳＸ－ＤＯＳを使えば、ＢＡＳＩＣに限らずいろいろなコンピュータ言語が使えるんだ。大型コンピュータで主に科学技術計算に使われているＦＯＲＴＲＡＮ、事務計算に使われているＣＯＢＯＬなど、ＭＳＸで利用することも夢じゃない。ＦＯＲＴＲＡＮやＣＯＢＯＬを使って、ハイテックなプロの気分をあじわうのも悪くないね。

通産省が毎年実施している情報処理技術者試験には、ＢＡＳＩＣが採用されていない。ＦＯＲＴＲＡＮやＣＯＢＯＬは試験で使えるから、こうした試験をうける人にも役にたつね。

もちろん今をときめくＣも使える。マニアックな人にディスクは大いに役だつことうけあいだ。

もちろんマニア以外の人にもディスクは便利なものだ。前にも触れたように、ＭＳＸ－ＤＯＳはＣＰ／Ｍのアプリケーションを多数利用できる可能性がある。そうすると英文ワープロソフトとして定評のあるワードスターでビジネスレターをかいたり、表計算ソフトとして有名なマルチプランを使ってシミュレーションをし、アメリカでベストセラーになったデータベースソフトｄＢＡＳＥⅡを利用して在庫管理をする、なんてことも決して夢ではないわけだ。

たとえ自分でプログラムをつくる能力があっても、本格的なものを何本も揃えるには時間的・体力的に限度がある。いいものは買って使うのが一番だね。

●いくつかのポイント

いままであげたような高級言語を利用したり、実用的なアプリケーションを使ったりできるように、この講座ではさまざまな情報を提供する。ただ、いくつか押さえていてほしいポイントがあるのでざっと列挙しておこう。

★用意するハードウェア

まず当然のことながらＭＳＸディス

図2

①8インチフロッピーディスケット

②5インチフロッピーディスケット

③3.5インチマイクロフロッピーディスケット

④3インチコンパクトフロッピーディスケット

クシステムがなければ話にならない。まず本体は64ＫＢのマシンを用意してほしい。32ＫＢなどのマシンを持っている人は、東芝からでているＲＡＭカートリッジを使ってメモリを増やしておいてくれ。

ディスプレイはできればカラーの方がいい。最近はやりのニューメディア対応のテレビなんか最適だね。

あとはディスク装置だ。現在市販されているものとして3.5インチのものを想定して話をすすめる。ほんとは2台あると便利だけど、とりあえずは1台でガマンしよう。

さらにプリンタがあるといいね。英文ワープロソフトなどを使うときには不可欠なものだ。ＭＳＸ用のものが好ましいが、他のメーカーのものでもＯＫだ。

これだけ周辺装置を用意すると拡張スロットの数が足りなくなるかもしれない。スロットが1つでしかもプリンタインターフェイスを内蔵していないものは、どうしても拡張ユニットが必要だ。拡張ＲＡＭカートリッジを使っているとほとんどの機種は確実に拡張ユニットが必要になる。

★ＤＯＳの知識

ハードウェアが揃っただけでは、極端なことをいうと宝の持ちぐされになってしまう。ある程度ＣＰ／ＭやＭＳ-ＤＯＳ、そしてＭＳＸ-ＤＯＳについての知識が必要となる。本講座では特に体系だててＤＯＳのコマンドの説明はしないけれど、折にふれて簡単に解説していく。多少専門用語も使うけどそれもその度説明していくので安心してくれ。

★メディアの大きさ

ＭＳＸ-ＤＯＳを使うとき気をつけなければならない基本的なことに、メディアの違いがある(図2)。

同じディスクといっても、大きさだけでこれだけの種類があるからオドロキだ。8インチのものはビジネス用のパソコンや、大型コンピュータ、オフコンなどで広く使われている。5インチのものは現在パソコンの中で主流をしめている。3.5インチや3インチのものは比較的最近でたもので、前の2つとちがって固いケースにはいっていて取り扱いが楽だというメリットがある。

ところで現在パソコンでは、まだ8インチや5インチが多く使われている。ということは、市販のソフトも8インチもしくは5インチのフロッピーディスクで供給されているものが多い。これらは当然のことながら3.5インチのディスク装置にははいらない。したがって市販のアプリケーションリフトをＭＳＸで使おうとすると、ひと工夫必要になるというわけだ。

ディスクは単にメディアの大きさだけじゃなくて、フォーマットという記録型式の違いによる差がある。同じ3.5インチでも片面倍率、両面倍密等々いろいろな記録型式があるんだ。くわしいことはこれからだんだんに説明するけど、頭のスミにいれておいてほしい。

★ＤＯＳについて

ＭＳＸ-ＤＯＳは、現在ではどこからも発売されていないんだ。ただし、Disk-BASICはリアルタイムで使えるから安心してほしい。Disk-BASICは電源を入れるだけで使えるようになっているんだ。気をつけてほしいのは、ディスクと本体の電源の両方を忘れずに入れてほしい。ディスクの電源が入っていないで、Disk-BASICのコマンドを入力して、リターンして、出てくるのは、Disk of lineというエラーメッセージなんだ。これは、ＭＳＸマシンはディスクの接続を確認しているんだけど、肝腎のディスクに電源が入っていないばっかりにこうなってしまうんだ。といってもディスクの電源を入れればすぐにディスクが使えるようになっているからだいじょうぶなんだけどね。

それと、ディスケットを使う場合には、フォーマットを忘れないようにしてくれ。フォーマットは、〝ＣＡＬＬ ＦＯＲＭＡＴ〞というコマンドなんだ。対話形式になっていて、フォーマットしなければいけないディスケットを入れて、何かキーを押すと、フォーマット開始ということになる。フォーマットが終わると、〝Format complete〞と表示されるんだ。

これでフォーマット終了。あとは、自分で作ったプログラムをセーブするのも良し、カセットテープのプログラムをディスクにセーブするのもいいね。気をつけてほしいのは、カセットテープのソフトをディスクにセーブしても動作するものと動作しないものがあるからよく確かめることだ。特にマシン語のカセット版は、ディスクでは、ほとんどの場合動作しないんだ。

★お　か　ね

最大の、そしてそう簡単には解決できない問題がこれだ。アルバイトをしてなんとかディスクを買ったはいいけれど、そのあとがこまる。市販のアプリケーションソフトは〇万円とか〇×万円といったお値段がついているんだ。〇千円とか1万〇千円くらいならともかく、おいそれとソフトを買いあさるというわけにはいきそうもない。

しかし希望がないわけじゃない。最もてっとりばやいのは親を説得して「これを使うとこんなに便利だ」「今どきコンピュータもできないのでは時代おくれだ」と強調し、援助してもらうことだ。

それがダメでもあきらめることはない。本体の価格だってどんどん安く高性能になっている。ソフトの価格もだんだん下がっていくだろう。

今回はイントロダクション的にざっとディスク利用のこれからと問題点を眺めてみた。ディスクをうまく使いこなせるかは、君の腕しだいだ。

ディスクなんでも講座は、1回休ませていただきます。ディスクについての御質問をお待ちしております。誌上で、Ｑ＆Ａをやりたいと思っています。封書でもハガキでもかまいません。どしどしおたよりください。

用語を知れば恐くない

マイコン

1943年、ペンシルバニア大学で誕生した、世界で最初のデジタルコンピュータ「ENIAC」は、重さが30トン、長さが30メートル、使用されている真空管が約18000本というものだった。

現在のコンピュータに比べても、性能は劣るのだけれど、当時としては画期的なものだった。なにしろそれまでの計算機は、歯車や電気の接点を使った機械的なものであったのに「ENIAC」は、それらをすべて真空管に置きかえた、つまり電子的なものだったのだ。

今では、指の上に乗ってしまうようなチップの上にコンピュータの機能が凝縮されてしまった。これがマイクロコンピュータ、いわゆる「マイコン」。「マイコン」は、演算や制御をする「1チップCPU」、データなどを記憶する「メモリーチップ」、入出力を受け持つ「I/Oチップ」の3つの機能を組み合わせれば良いわけで、それらを1枚の基板にまとめた「ワンボード・マイコン」というものが、今のパソコンブームの始めのころにあった。最近では3つの機能をひとつのチップにまとめた「ワンチップ・マイコン」も開発されている。

「マイコン」の登場で、今まで計算や事務処理のためにあったものが、家庭電機製品や音響機器の中で新しい分野の利用が可能になったのだ。

BASIC

コンピュータは、1と0の組み合わせでデータなどを表現できるが、人間には理解できない。このコンピュータの言語を「機械語」という。

これを、人間の言語に近い形にしたものを「高級言語」といい、その中にはBASIC、FORTRAN、COBOLなどがある。

BASICは、プログラムの編集・デバッグ・挿入などが簡単に行えることやメモリをあまり必要としないということで、ほとんどのパソコンに標準装備された。

BASICは、開発当時は命令数も少なく初心者向きとされたが、その後機種ごとに特徴を持たせるために命令数が増え、現在では開発当時の数倍の命令を持つようになってきている。しかし各種の命令が追加されたことで、ビジネスにも十分対応できるものとなっている。

さまざまな言語をコンピュータが理解するには機械語に翻訳する必要がある。BASICはインタプリタ方式という翻訳方法をとっており、これはプログラムの内容を1行ずつ実行していくものだ。そのために処理時間が遅くなってしまうが、プログラムに誤りがあった場合はそこで止まるのでデバッグ(直すこと)はしやすい。

他にコンパイラという翻訳方法があり、これはプログラムを一度すべて機

OS [operating system] パートI

従来、パソコンの入門書というと、BASICの教科書といった体裁のものがほとんどでした。ことパソコンに関する話の中心は、常にBASICが占拠してきたといっても過言ではありません。それは、パソコンが「マイクロコンピュータに載るBACIC言語」と共に普及してきたことによるものです。

BASICは、1965年にアメリカのダートマス大学で開発されたプログラミング言語ですが、はじめから今の様にパコソンで使えたわけではありませんでした。BASICはFORTRANという科学技術計算用のプログラム言語の簡略版としてつくられた言語で、もともと、大型コンピュータを端末機から利用するのに使われるものでした。要するに、パソコンでは使えない言語だったわけです。ところが、今から9年前の1975年に、マイコン用のBASIC言語が登場します。当時、ハーバード大学の学生だったビル・ゲイツが、マイコンが登場したのを見て、マイコン用のBASIC言語をつくりあげたのです。BASICは、マシン語やアセンブラ言語と違い、より人間の言葉（英単語）に近く、命令の数も紙に書き出せる程のシンプルなものです。この親しみやすいプログラム言語、BASICとの合体によって、パソコンは、真の個人のためのコンピュータとして、世界中の人々に解放されたというわけです。

ほとんどのパコソンには、あらかじめBASICが内蔵されていて、電源をONにすれば、BASICがロードされるようになっています。このようなパソコンは、当然、そのままではBASICしか扱えません。つまり、通常のパソコンはBASIC専用のコンピュータなのです。

しかし、コンピュータの一番の特徴は、その汎用性にあります。汎用性とは、つまり何でもできるということです。逆にいうと、汎用性ゆえに、本当の自分専用のコンピュータをつくり出せるのです。現在では、BASICよりも優れたプログラム言語が数多くあり、いずれもパソコンで使えるものが出ています。また、BASICをはじめとして、マシン語やアセンブラ言語、etc……で書かれたアプリケーションソフトが、豊富に発売されています。これらの資源を有効に使いこなすことによって、パソコンはワードプロセッサ、スプレッドシート、グラフ、データベース、通信、スケジュール管理、シミュレーション、その他さまざまな仕事を行う良きブレインとなります。このようにBASIC専用パーソナルコンピュータを、汎用パーソナルコンピュータに変身させる、その役目を果たしてくれるのがOS (OPERATING SYSTEM) と呼ばれる基本ソフトウェアです。パソコン用のOSは、特にDOS (DISK OPERATING SYSTEM) と呼ばれています。これからパソコンはOSの時代になっていきます。話の中心もBASICからDOSに変わって行くでしょう。

DOSとパソコンの密接な関係

▲MSXパソコン

ハードの違いをDOSで吸収し、ソフトを共有
ソフト
共通
DOS
A社ハード
B社ハード
▲DOSを載せたパソコン

ソフトウェア関連用語集[OS operating system]

訳してから実行する。仕事のスピードは早くなるが、メモリを多く使い、また、プログラムを実行しながらデバッグができないなど初心者向きでない面もある。

アプリケーションソフト

アプリケーションソフトとは、それぞれのユーザーのニーズにあった仕事をするために作られたソフトのこと。つまり、企業で行っている事務処理などの仕事を、そのままコンピュータにさせるためのプログラムのことである。アプリケーションソフトには、市販されているパーケージソフトと、ソフトハウスなどに特注するオーダーメードのものがある。

市販されているソフトは現在では種類も多く、業務別、業種別にさまざまなものが用意されている。例えば、業務別のものは、企業の業種が違っても共通の仕事のためにプログラムされており、顧客管理やデータベース、ワードプロセッサ、などがある。しかし、どんな企業も使えるようになっているため、簡単な仕事しかできないものが多い。業種別のものは、特定の分野での仕事の計算などに合うように作られているので、かなり複雑な仕事が処理できる。最近では、多くの企業で使え、しかもそれぞれのニーズに合った仕事ができるように、イージーオーダーのようなソフトも増えている。

もちろん、パッケージソフトのほうが安いのだが、企業の仕事に合ったソフトが、パッケージソフトの中に見つからないときは、ソフトハウスに個別にソフトを組んでもらうことになる。

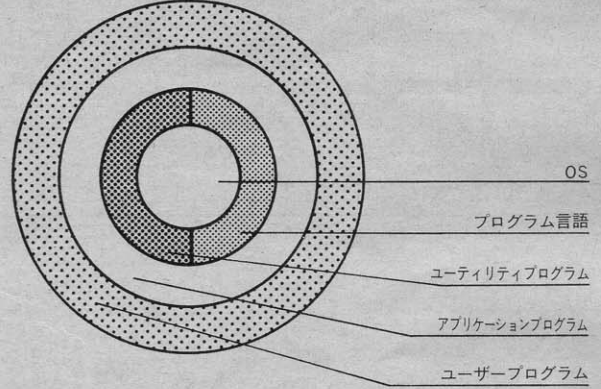
ユーティリティプログラム

ユーティリティとは、「有用な」「役に立つ」という意味。

プログラムは役に立つものだけれども、ユーティリティプログラムとはどういうことだろう。

ユーティリティプログラムは、コンピュータを使う上で役に立つプログラムのことだ。具体的には、ファイル名を一覧したり、ファイルをコピーするプログラム。ファイルのバックアップをとるプログラムなどである。

ユーティリティプログラムは、システムプログラムの一部である。システムプログラムとは、各種オペレーティングシステム（OS）や、言語プロセッサなど、ユーザーがプログラム関発を行ったりコンピュータを利用するために必要とするプログラムのことで、アプリケーションプログラムに対する語である。

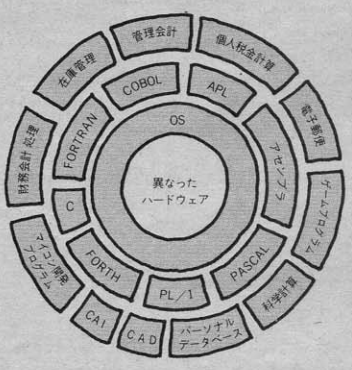
OSを取り巻くソフトウエアたち

OS[operating system] パートII

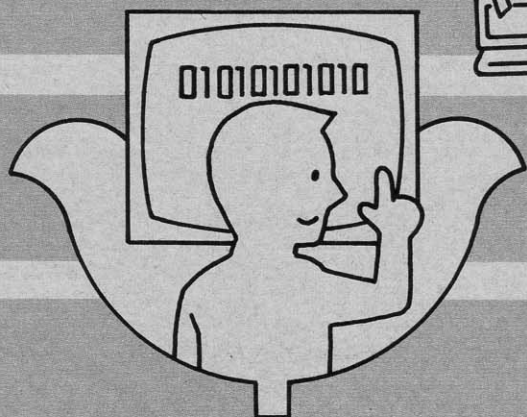
ＯＳとはどういうものか、その大体の雰囲気は、パートＩでわかってもらえたと思います。では次に、ＯＳの具体的な解説をしましょう。

パソコンを生活の道具として使いこなしていくには、ディスクは必要不可欠なメディアです。ディスクにさまざまなプログラムやデータ、プログラム言語などを記憶させておき、必要に応じてそれらを呼び出し、実行することができれば、大変便利であるばかりでなく、非常に能率的にプログラムの開発が行えます。カセットテープを使って、プログラムをロード、セーブする手間を考えてもらえれば、ディスクを使ったシステムがどれ程便利なものかは想像に難くないでしょう。

このような、パソコン本体とディスク(及びプリンタ等その他の周辺装置)から成るシステムを実現するのには、システム全体を管理するプログラムが必要です。この、システム全体を管理するプログラムが、ＯＳなのです。

ＯＳは、パソコンの電源をＯＮにすると、ディスク（またはＲＡＭ）から読み取られて、メモリにロードされ、パソコンの電源をＯＦＦにするまで、ディスプレイ、キーボード、プリンタ、そしてもちろんディスクの中のファイルの読み書き、そしてメモリの状態に至るシステム全体を統一的に管理します。BASICでつくったプログラムなどは、このＯＳの下で実行されるわけです。パソコンは、その名のとおりひとりのユーザーが専用で使うコンピュータです。大勢のユーザーのプログラムをまとめて実行する大型コンピュータやミニコンのＯＳと違い、複数のプログラムを同時に実行させるための機能は付加されていません（最近は、そうした機能を持つパソコン用ＯＳも出て来ていますが、それらについては後日また改めて取り上げます)。パソコン用のＯＳは、ＤＯＳの名前どおり、どのディスク装置のどのファイルから何というプログラムを読むのか（あるいは記憶させるのか）といった、ディスクを管理する機能が主となっています。

もっとも、ディスクを使ってプログラムやデータを読み書きするだけならば、わざわざＤＯＳを使わなくても、Disk—BASIC（ディスクに対する命令を持っているBASIC）だけで事足ります。ＤＯＳの素晴しい点はここから先のところなのです。ＤＯＳを搭載したパソコンは、機種の違いに関係なく、全て同じマシンに変身するのです。ＭＳＸのような互換性をハードのレベルではなく、より高次のソフトレベルで実現したのがＤＯＳというわけです。こうすることによって、例えばＡというＤＯＳを使って開発されたアプリケーションプログラムや、ユーティリティプログラム（言語処理＝コンパイラ、アセンブラ等）は、同じＤＯＳを載せたパソコンでさえあれば、Ｂ社のものでもＤ社のものででも共有できるのです、このように、ＤＯＳはパソコンの持つ力を100％引き出してくれる、素晴しいソフトなのです。

ＤＯＳで広がるパソコンの世界

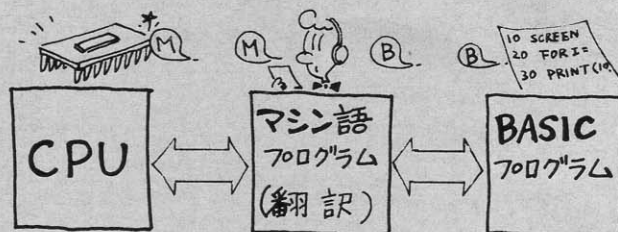
POWER UP パワーアップ マシン語入門

第1回 マシン語をはじめよう

瀬木　信彦

マシン語って何だろう

あなたのMSXマシンは、どんな使い方をしていますか？　ゲームで遊ぶこともおもしろいけど、やっぱりコンピュータの勉強をしたいと思っている賢明な読者の皆さん。これから1年間にわたってマシン語の勉強をしていきましょう。

マシン語って何だかわかりますか。

コンピュータの言語（コンピュータに命令を与えるコトバ）には、いろいろな種類があります。代表的な言語には、BASIC、PASCAL、FORTRANなどがあります。またコンピュータには、CPUと呼ばれる制御装置があります。MSXの場合には、Z80と呼ばれるCPUが使われています。その他の機種では、Z80以外にも6809、8088、8086、68000 などと呼ばれるCPUが使われています。

コンピュータがBASICプログラムを動かすのは、マシン語の翻訳プログラムがCPUに命令をしているからです。

ＭＳＸの持っているコンピュータの能力をめいっぱい使おうと思うと、マシン語でプログラムを作る必要があります。ＢＡＳＩＣはだれでも簡単に使えますが、そのためにＭＳＸの持つ機能をすべて使いきっていないのです。すべての機能を加えると、特殊機能だらけの誰も使えないＢＡＳＩＣになってしまうからです。

けれども、だからといって指をくわえている手はありません。マシン語を身につけて、あなたのＭＳＸをフルに活用しましょう。

コンピュータのしくみ

実は、コンピュータを動かすというのはこのＣＰＵを動かすということなのです。そしてマシン語とは、このＣＰＵを直接動かす言語です（言語というよりは、キーワードと言った方が良いかもしれません）。ＢＡＳＩＣやＰＡＳＣＡＬのプログラムコンピュータは動きますが、そのまま直接ＣＰＵを動かすことはできません。ＣＰＵを動かすための翻訳プログラムがあって、これがＣＰＵを動かしているのです。この翻訳するためのプログラムは、マシン語で書かれています。先程あげたようないろいろなプログラムがありますが、マシン語はそれらのルーツと言えるでしょう。

マシン語は直接ＣＰＵを動作させるものですから、ＣＰＵの種類が異なればマシン語そのものも異なってきます。

ＭＳＸはＺ80を使っていますので、この連載ではもちろんＺ80を使っていきます。Ｚ80のマシン語をマスターすれば、その他のＣＰＵへの応用も簡単にできるようになりますから、皆さん、がんばってついて来てください。

今回は初回ですから、コンピュータのしくみについて簡単にふれておきます。これは概念として覚えていれば良いのですが、マシン語を勉強するのに必ず知っておいてほしいものです。

コンピュータは大きく分けて３つの要素から成り立っています。ＣＰＵとメモリＩ／Ｏ（アイオーと読む）装置です。

ＣＰＵは、ＭＳＸの場合Ｚ80と呼ばれるＬＳＩが使われています。ＣＰＵ（Central Processing Unit）は、日本語に直訳すると中央処理装置になり、文字どおりコンピュータの核となるものです。これをＭＰＵ(Micro Processing Unit）と呼んでいるメーカーもありますが、同じものです。ＭＳＸなどのパーソナルコンピュータに使われるＣＰＵはＬＳＩというとても小さいものだからです。大型コンピュータなどでは、ＣＰＵも当然大きなものになります。

メモリは記憶装置です。プログラムやデータを保管しておくところで、私たちが使うメモ帳のようなものです。このメモリには２種類あります。読み出し専用メモリと、読み書きの両方

できるメモリの２種類です。前者をＲＯＭ(Read Only Memory)、後者をＲＡＭ(Random Access Memory) と呼んでいます。メモ用紙にマジックペンで書いてしまうと、それを消して使うということはできませんが、鉛筆を使えば消しゴムで消して再び使うことができます。ＭＳＸでは、このうちＲＯＭの中にマシン語でＢＡＳＩＣの翻訳プログラムが書いてあります。これはマジックペンで書いたのと同じですから消えることはありません。一方ＲＡＭは、自由に書き込んだり読み出したりすることができます。ただしＲＡＭの場合は、電源を切ると内容がすべて消えてしまいます。私たちは、このＲＡＭに、いろいろなプログラムを書いているのです。

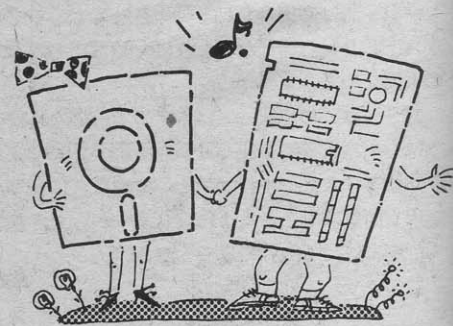
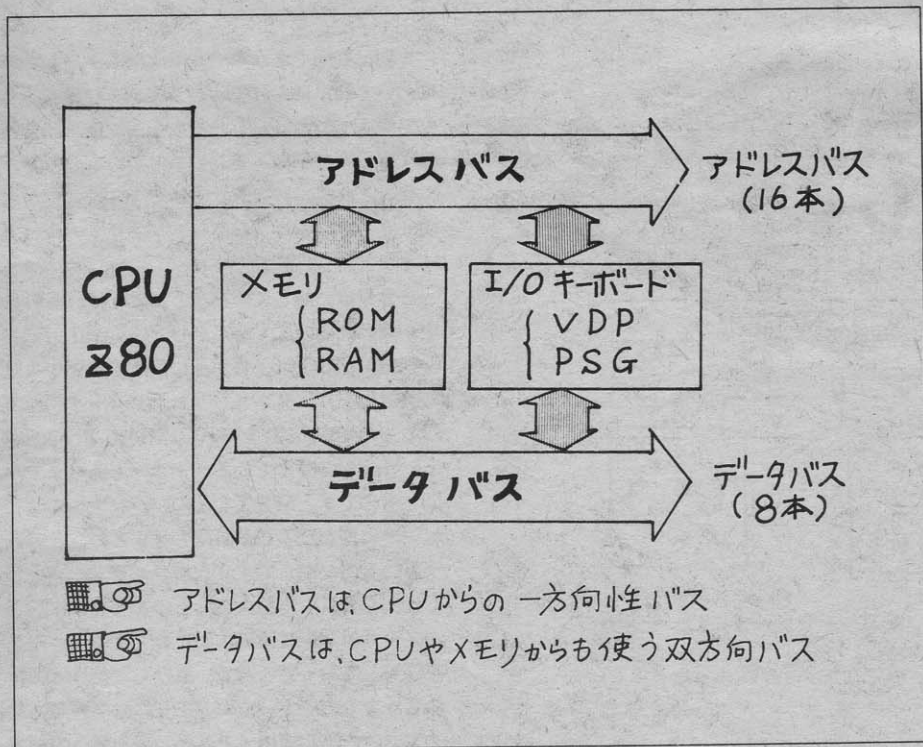
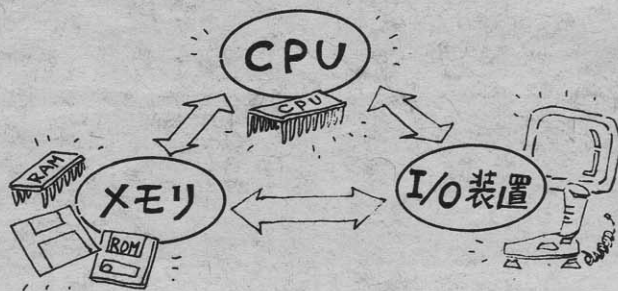
Ｉ／Ｏ装置は、ビデオディスプレイ(テレビ)、キーボード(ＭＳＸ本体に付いている)、カセットインターフェイスなどがこれにあたります。つまり、コンピュータと外部の装置を接続するものです。

ＣＰＵ、メモリ、Ｉ／Ｏ装置は、バスラインというもので接続されています。これは、省略してバスと呼ばれることもあります。特に知っておいてもらいたいのが、アドレスバスとデータバスです。Ｚ80の場合、アドレスバスの本数が16本、データバスが８本の電線で結ばれています。データバスは、名前の通りデータを扱う線です。８本ありますから、８ビットと呼んでいます。同時に８本の線を使って、データのやりとりをします。データといっても、この場合はＣＰＵに与える命令も含まれています。

１回にやりとりできるデータは、256種類となります。複雑なデータは、複数のデータを１つのデータとして取り扱っています。ですから桁数の大きな数値も扱えるのです。

一方アドレスバスは、メモリに番地を与えるものです。メモリはたくさんのデータを記憶していなければなりません。したがって、８ビットを１つの単位とする多くのメモリが用意されています。そのために、１つのメモリに１つの住所（番地）をつけてあります。これをメモリのアドレスと呼んでいます。ＣＰＵが目的のデータをメモリから得るためには、アドレスバスを通してメモリへアドレスを送ります。そうするとデータが、メモリからデータバスに送られてきます。このアドレスバスは16本の線がありますから、65536通りアドレスが選べます。

Ｉ／Ｏ装置にも、アドレスがちゃんとあります。メモリのアドレスバスと同じものですが、半分だけ（すなわち８本）使っています。

ＭＳＸでは、Ｉ／Ｏ装置に対するサブルーチンを利用するので、Ｉ／Ｏアドレスに関しては気にする必要はありません。このサブルーチンは、ＭＳＸ－ＢＡＳＩＣの中にまとめられたマシン語のプログラムで、ＢＡＳＩＣのＧＯＳＵＢ命令と同様の命令で利用することができるものです。この連載では、これからこのサブルーチンを使って説明していく予定です。

メモリのアドレスについて

1つのメモリには、1つのアドレス（番地）があると書きました。では、MSXではどのアドレスをどのように使っているのでしょうか。アドレスは、0番地から65535番地まであります。1番大きい番地が半端な値なのは、2進数を10進数に直して表したからです。コンピュータの内部では、常に2進数でデータなどを扱っています。

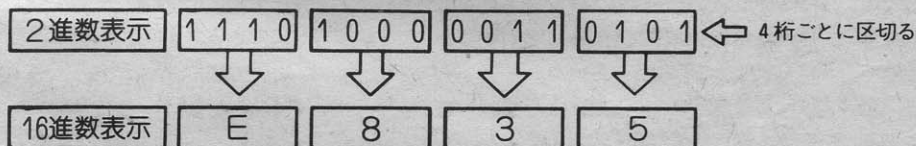
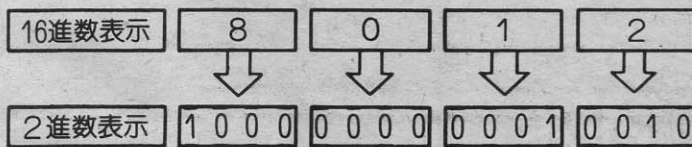
65535番地を2進数で表したらどうなるでしょうか。1111111111111111番地という表示になります。これは、アドレスバスと同じだけの桁数になっています。2進数では1が一番大きな数ですから、1が16個並ぶわけです。しかし、これでは大変見にくいですから、16進数で表すのが一般的になっています。それでは、65535番地を16進数で表すとどうなるでしょうか。FFFF番地となります。16進数は、2進数をわかりやすくしてくれる表示の方法です。2進数の4桁が16進数の1桁になります。つまり2進数の1111が15（これは10進数）になるからで、16進数では0から9のほかにアルファベットのA～Fまでを使って表現します。右の表を参考にしてください。

このように16進数を使って表現すると、アドレスバスは16本の線、つまり2進数で16桁の数ですから16進数では4桁ですみます。また、16進数から2進数へ直すことも容易です。しかし、2進数や16進数から10進数に直すのは、大変難しいことがわかってもらえると思います。

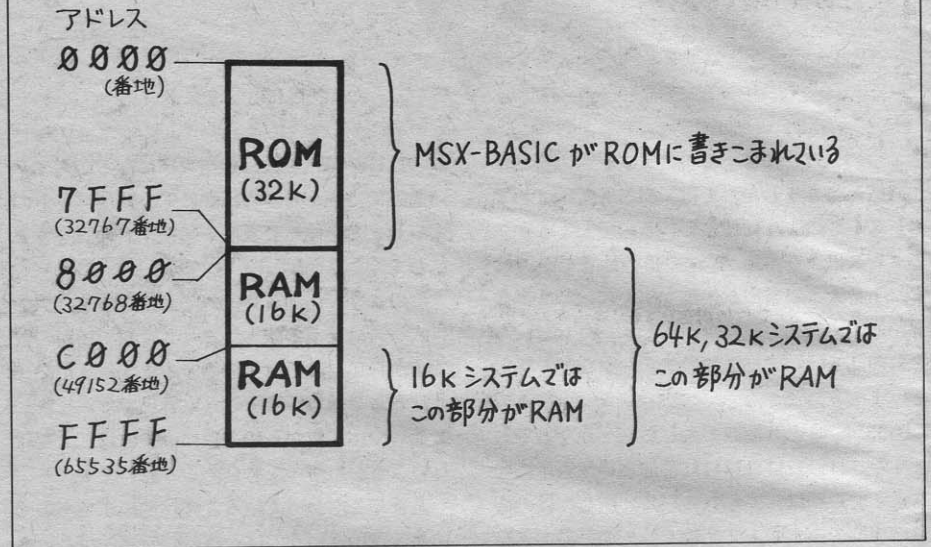
あまりこだわっていると先へ進めませんので16進数表示というのは一種の記号表示だということで理解しておいてください。今後連載の中で説明したいと思います。

16進数で表すと、アドレスは0000番地からFFFF番地（65535番地）までなのですが、MSXではこのうち半分をROM、残り半分をRAMに割当てています。つまり、0000番地から7FFF番地（32767番地）まではMS

2進数	16進数	10進数
0000	0	0
0001	1	1
0010	2	2
0011	3	3
0100	4	4
0101	5	5
0110	6	6
0111	7	7
1000	8	8
1001	9	9
1010	A	10
1011	B	11
1100	C	12
1101	D	13
1110	E	14
1111	F	15

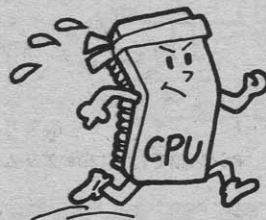
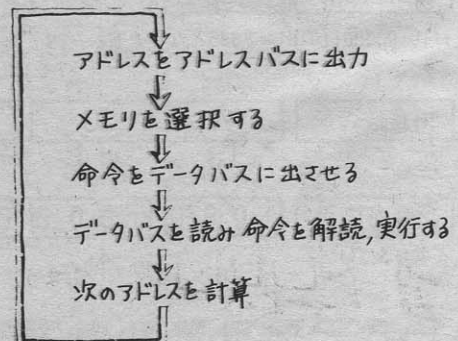
2進数4桁の数は、16進数1桁として表わすことができる。

アドレスバスは16ビットですから4桁の16進数表示となります。またデータは8ビットですので2桁の16進数表示となります。
16進数で76はナナジュウロクではなくナナロクと棒読みで発音します。また、16進数か10進数かを区別しやすい様に数の前や後に＆HやHをそえて書くことがあります。

X－BASICが書き込まれたROMに使用しています。その次の番地からは、RAMが割当てられています。つまり、8000番地（32767番地）からFFFF番地（65535番地）までを、読み書きが自由なRAMにしています。

MSXには16Kと32K・64Kのマシンが発売されています。32Kマシンでは8000番地からFFFF番地がRAMになっています。64Kマシンでは0000番地からFFFF番地までがRAMになっていますが、実際には32Kマシンと同じになります。MSX－BASICが0000～7FFF番地にあるためで、通常は半分の32Kが接続されています。16KマシンではC000番地（49152番地）からFFFF番地までを使用しています。MSXを使っている人が全員使えるRAMのアドレスは、したがってC000番地からFFFF番地までということになります。読者の皆さん全員が勉強できるように、この連載ではC000番地からのRAM領域を使用することにします。

マシン語のプログラムは、メモリに書いておきます。CPUは、スタート番地（命令の開始番地）を与えることにより実行を始めます。

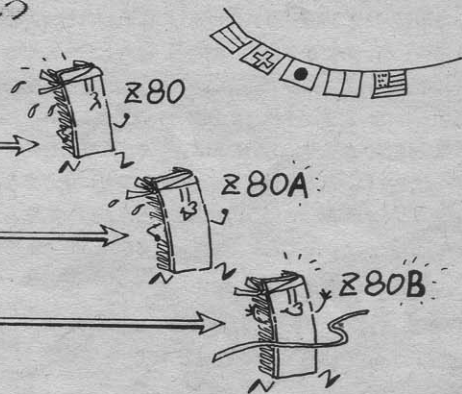
CPUは、まずアドレスバスにスタート番地を出力し、メモリから最初の命令を読み取ります。次に、CPUは命令の解読をし、その命令を実行します。そして、その命令の実行が終わると、次の命令に進みます。同じようにアドレスバスに次の命令が入っている番地を出力し、命令語を読み取って解読し、実行するわけです。CPUは休みなく、次々と一連の命令を処理していきます。

メモリにマシン語を書いたり、CPUにスタートアドレスを与えようと思うと、MSX本体に入っているプログラム（つまりBASIC）ではやりにくいですから、そのための別のプログラムを用意します。来月号では、そのためのマシン語モニタを発表しますが、これによりメモリにデータを書いたり、データを読むことが容易にできるようになります。

Ｚ80とＺ80Ａ？

本文で説明しているＣＰＵの名称は、おなじみのＺ80です。けれどもこのＣＰＵは、場所によりＺ80Ａと書かれたりすることもあります。この"Ａ"は何でしょうか。

ちょっと難しくなりますが、ＣＰＵは一定の周期を持ったクロックと呼ばれる信号を基準にすべての動作を行っています。ですから、このクロックが速ければ速いほど、処理速度も速くなるわけです。

このクロックが４MHzのものをＺ80Ａ、またあまりお目にかかる機会はありませんが、クロックが６MHzのものをＺ80Ｂといいます。そして2.5MHzのクロックのものが、何も後ろに付かないＺ80なのです。

しかし、動作の内容（つまり命令を与えたときの処理の内容や、各種の信号線の意味）はまったく同じですから、これらのＣＰＵをまとめて単にＺ80と呼ぶ場合が多いのです。また、同じＣＰＵながら、メーカーによって名前の違うものもあります。シャープのＺ80はＬＨ0080、日本電気ではμＰＤ-780という名前が付けられています。

マシン語の長所と短所

プログラムを組むのに、ＢＡＳＩＣは便利です。なのに、何故マシン語でプログラムをするのでしょうか。まず第一に、マシン語のプログラムはメモリ効率が大変よくなります。ＢＡＳＩＣと比較すると、同じ作業をするのにマシン語ではプログラムが小さくて済むということです。次に、処理速度が速いということです。ＣＰＵに直接命令するわけですから、そのコンピュータの最高速度で処理することが可能となります。ＢＡＳＩＣでは、プログラムリストをひとつひとつマシン語の翻訳プログラムで解読していくので、当然マシン語だけのときと比べて遅くなるわけです。

一方、欠点もあります。わかりにくい、プログラムを間違えると暴走する。最悪の場合は、ＲＡＭに書かれたプログラムやデータを壊してしまう、などです。マシン語では、プログラムを間違えていても、ＢＡＳＩＣのようにエラーメッセージを出して止まってくれるようなことはありません。人間の勘違いであろうと、ＣＰＵはプログラムに書かれたとおりに実行します。暴走といっても、ＣＰＵがデタラメに動作するのではなく、ちゃんとプログラムを実行しているわけです。

さて、欠点があってもマシン語を利用するのは、それだけマシン語が優れているからです。高速に画面を動かしたいと思っても、ＢＡＳＩＣではできない場合があります。しかし、マシン語を使えばできるのです。実際、画面の動きの速いゲームは、みんなマシン語を使っています。

今回はコンピュータの仕組みとマシン語の概略について触れました。アドレスバスとデータバスがあるということを覚えておいてください。次回からは、実際にＭＳＸを使ってマシン語を学んでいきます。

面白あんなこんな情報

ひかり博
『唯一の救いは赤いキツネと緑のタヌキ』

東京・池袋のサンシャインシティで7月7日～9月2日まで科学のお祭り広場〝ひかり博〟が催された。そこで、早速行ってみた。会場は全部で6ヵ所。入場料は当日大人1,200円。これだけ広くて入場料も高いのだから当然、期待を胸に抱くよね。ところがどっこい見事に裏切られた。対象が子供だからかもしれないけど、あまりにもお粗末という感じがしたね。たとえば〝UFOの部屋〟というのがあって人が大勢並んでいる。20分位してやっと目的場所へ。するとね、ただ宇宙空間にUFO（それもえらく古い型のおわんのようなUFO）がフラフラ出てくるだけ。これだけだよ、まったく。ほかに〝ろぼっとじゃんぐる〟というのがあってただの風船人形の恐竜とかゴリラが置いてあるだけ。こんなので人をグルグル歩かせるなんて……。結局広い場所を有効に使うことができなかったのだろう。それに、なんかムリして科学にこじつけようとしている。出品ブースによるテーマの統一が取れていないような気がする。またコンパニオンの態度もいいかげんで、相手が子供ということとで大変だなとは思うけど、ちょっと投げやりみたい。そんな中でも〝IBMの計算機コーナー〟とか〝マルちゃんのアドベンチャードーム(これは180°のパノラマ画面に、実際のジェットコースターが映り、自分が乗っているような錯覚を起こす。横浜の科学館には負けるけど）などいいモノもあったのに。子供対象ならもっと子供の参加できるスペースを、そして親も一緒に楽しめる工夫をして欲しかった。今時の小中学生はこの位では感動しないんだよ。いずれにしても大変中途半端な博覧会でした。

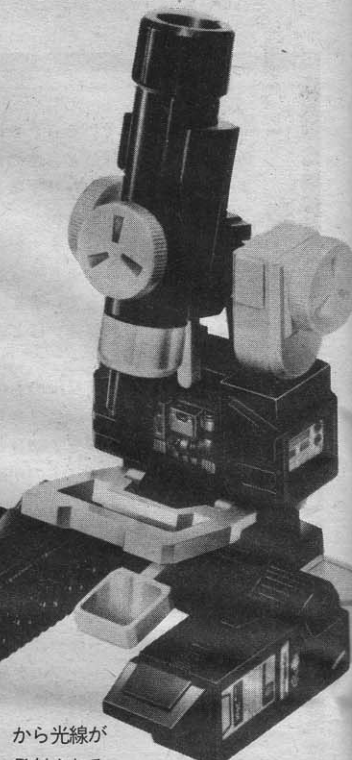
玩具ロボット
お母さん、僕のおもちゃで何するの！

おもちゃというのは、何の役にも立たないことの代名詞みたいになっているね。「そんなのおもちゃだよ」とか「そんなおもちゃみたいなものを買って……」とか。

そのおもちゃが実用品に変身したら、いや、実用品がおもちゃになったら、お母さんは、はたして怒るだろうか。

これまで、デジタル時計がラジオなどになる「ウォッチQシリーズ」や、おもちゃの自動車や飛行機がロボットになる「カーロボットシリーズ」を発売していたタカラから、こんどは実用品の中に遊びの要素をくみこんだ「実用ミクロチェンジシリーズ」が発売された。「実用ミクロチェンジシリーズ」は、ラジカセや双眼鏡などの実用品が玩具のロボットに変身してしまうというものなのだ。

さて、この「実用ミクロチェンジシリーズ」だが、たとえば、「顕微鏡ロボミクロスコープ」(1,980円)の場合…。ここにある写真を見ると、顕微鏡と超合金ロボットのおもちゃみたいだけど、このふたつ、実は同じ物なのだ。お父さんには、勉強のためにということで顕微鏡を買ってもらって、実はかっこいいロボットのおもちゃが、君の手に入るなんて悪い考えを持ったらいけないよ。でもこの顕微鏡、倍率15倍ということで、確かに使えるわけだし、悪い事ではないのかなあ。うーむ、これは今までの〝実用品＋おもちゃ＝複合商品〟という概念を超えてしまっているのだ。

このほかにも、AMラジオがパックになった、「サウンド戦士ラジカセロボ」(これは、本体からチューナーパックを分離させると、ポケットAMラジオとしても使えるのだ。4,980円)、や「双眼鏡ロボスコープマン」(もちろん双眼鏡。このロボットを、腕にかかえて山に登る、船に乗る、ラグビーやサッカーを観戦しに行く。まわりの視線をあびながら、ガチャガチャと双眼鏡に変身。これは、かなり目立ちますぞ。1,980円)、「カギロボマグネマン、ダイアルマン」(ダイアル式とマグネット式の鍵、980円)、そして懐中電燈からデスクライトに2段階に変化する、「ライト戦士ビームロボ」目、のようなもの)から光線が発射される。当たっても死なないよ。1,980円)があるから、お店で見てね。

詳しくは、株式会社タカラ。
〒125 東京都葛飾区青戸4-19-16
TEL03(603)2131

ICピアノ絵本
ぽっぽっぽー、はとピッピッ

楽譜も文字も知らない小さな子が、自分の知っている曲を弾くことができたら、どんなにうれしいことだろう。その子にとっての将来が変わってしまうかもしれない。

楽譜の読めないオジサンだって楽器を弾くのは楽しいもん。

この「ICピアノ絵本　もりのおんがくかい」は、絵本の中に、厚さたった8㎜のカード式オルガンが入っている。絵本に描かれているものと同じ色の鍵盤を押すことで、3歳の子でも、知っている曲を弾くことができる。

耳で知っている曲を、現実のものとして再現できるということは、すべての色や形には意味があるということを教えてくれるし、音楽になじむことがいかに楽しいかを知ることもできる。

もちろん絵本として見ても、美しい色彩のイラストで楽しいものとなって

いる。

付属のICピアノは、半音も弾けて10音階。通常100時間使用できる。もちろん電池交換もできる。

「ICピアノ絵本 もりのおんがくかい」は、定価2,980円。書店ルートで販売される。

発行元：株式会社 大日本絵画

ワイヤレスビデオUT-101

パソコンにつなげるミニ・テレビ放送局！

フッフッフッフッ……。いやあ、実に画期的な新商品がでました。その名も、ワイヤレスビデオ「UT-101」。これは一体何なのかというと、無線でビデオ信号(およびオーディオ信号)を飛ばせるUHF送信機、つまりはミニテレビ局なのだ。

このワイアレスビデオ「UT-101」は、もともとビデオとテレビとの間に発生する、コードのごったがえし状態を解消しようということで考案されたものらしい。おおーっと、しかし内容が形式を超えてしまうという、いわゆるコロンブスの卵とコペルニクス的転回の隠し子型商品にありがちな突発事故がここに起こってしまったのであります。

つまり、パソコンの画面表示には、ビデオ出力という方式を使っている。であるから、ビデオ信号を飛ばせる送信機があれば、カンタンにコードレスの〝無線パソコン〟が実現できるのである。しかもこのワイアレスビデオ「UT-101」は、テレビのUHFチャンネルで電波を送信するから、一般のテレビ受像機をディスプレイに採用しているMSXマシンには、まさにうってつけ。小さくて可愛い、この14,500円の送信機を、キミのMSXマシンにつなげると……アラ不思議、コードレスのMSXシステムのできあがり！

このほかにも、アイディア次第で使い方はさらに拡大する。

まず、ごくごくノーマルな使い方としては、①ビデオデッキにつけて無線でテレビに映像を飛ばす（ミニ・テレビ局）1階にビデオデッキが置いてあっても、2階の君の部屋で見ることができるというわけ （ただし、木造の場合)。②ビデオ・カメラにつけて無線でビデオデッキおよびテレビに映像を飛ばす。電池が使えるから、猫にカメラを背負わせて街を歩かせるとか、アドバルーンにカメラを取りつけて空中ビデオを……。ムフフ…夢はどんどんふくらんでしまう。③監視用のカメラから無線でテレビに映像を飛ばす（簡易セキュリティー・システム）などがある。しかしそれだけではないよ。面白いのはこれから。

無線で映像を飛ばせるということはビデオソフトのダビングが、これでできちゃうということなのだ。しかも電波は普通のテレビで受信できるUHFだから、(原理的には)一度に何台でもダビングできちゃうというわけ。映像の荒れないレーザーディスクをソースにすれば、これはへたなダビング装置でやるよりも、ずっと品質の良いものが取れるだろう。ほかにも工夫次第でいろいろ面白く遊べそう。これで14,500円は安い、と思うけど。キミ、どう思う？

連絡先：株式会社ユニコム 〒174 板橋区上板橋3-13-7 TEL 03(937)4771

⬅120グラムという小さなボディだけど、やることは実に大きい。おもしろい実験が大好きな人にぴったしとちゃう？

ゲタピュータ

気象庁にもゼヒ1台

最近、テレビの天気予報で良く見かけるものに「アメダス」による天気図というのがあるね。日本全国に約1,500台の観測所を設置して、そこで得られたデータを、1時間ごとに東京のアメダスセンターで分析して気象庁へ送る。科学の進歩というのはスゴイですね。

でも、気象衛星「ひまわり」が故障してしまって気象庁が困ってしまったように、あまり機械にたよってしまうのもいけない。昔は、「ツバメが低く飛ぶと雨」とか「朝焼けは雨、夕焼けは晴」とか、生活の中で天気を知る方法を身につけていたのです。

そしてもうひとつ忘れてならないのが、「あ〜した天気になあれ！」のゲタによる天気予報。気象庁の天気予報も当たらないし、こうなったらゲタでもけって予報してしまおう……と思ったら、ゲタはないし広場もない。

困ったところで、科学の枠を超えた占いゲーム「天気予想ゲタピュータ」の紹介です。

「天気予想ゲタピュータ」で天気予想は、とっても簡単。まず、正面に描かれている男の子が差し出している手の上に2コのゲタを置きます。次に本体の上の部分を強く押します。すると、ゲタがコロコロ、カエルが「キュッ」とひと声鳴きます。あとは、本体テーブルに書かれた「きょうのおてんき」表を見て占うだけ。表には10種類のお天気が絵で描かれているので、誰でもひと目でわかるようになっています。

気象庁の天気予報と「天気予想ゲタピュータ」の予想結果、どっちが確率が高く当たるかなんて調べてみるのもおもしろいかもしれないね。もしかしたら、気象庁の天気予報官の机の上には、こっそりこの「天気予想ゲタピュータ」が置かれているかもしれない。

価格は780円。

発売元：株式会社ヨネザワ

TEL：03(861)6361(代)

CODE BOOK for SORHISTICATED PERSONAL-COMPUTER TALKING

パソコンについての見栄知的会話コードブック⑤

イラスト●Yosuke Kihara
文●月岡 優

シティ・ボーイのパソコンT.P.O.

専門用語恐るるべからず！ どんなに難しいコンピュータ用語も事情背景も、わかったつもりで乗り切ろう!?

今回は、シティ・ボーイのパソコンライフについて、よりネアカに、よりミーハーに迫ってみたいと思う。

さて、まずは、シティ・ボーイの定義から。シティ・ボーイとは、ネクラのカタログ派や気まぐれで変わり者のアート派などと違い、いたってネアカ、それでいてクールにさめている、都会のブルジョワといったところか!?

つまりは、由緒正しい社会人でなければならない。だからといって、すぐ田園調布に住んでいなければならないなどと思うのは、早計というもので、この場合、つまりは、パソコン見栄ダンディストのシティ・ボーイの場合は、南青山とか六本木あたりが良いのであります。

とにかく、ニューメディアとか、ハイテクのセンスが似あう都市でなければならない。しかし、だからといって、秋葉原など持ち出すのは、どうかと思う。ハイテクな街ではあるが、とても都会的センスの良い街とはいえないではないか!?

シティ・ボーイのシティ感覚

さて、だいぶ前置きが長くなってしまったが、そろそろ本題に入ることにしよう。

まず、シティ派のパソコン見栄ダンディストが覚えておかなければならないのは、都会的センスの良さと常にクールな姿勢である。何ごとにも熱くならず、適当にさめていて、それでいて新しもの好きで、何でもほどほどにかじってみる。ニューメディアとか、オーバーテクノロジーとかハイテクへの関心も高く、パソコンなども、何台も持っており、それぞれ専用機にしてしまっているというブルジョワ指向である。

「あっ、これですか？ これは、電話帳がわりですよ。こっちの？ これは、目覚まし時計のかわりね。それから、これは、単なるインテリアですよ。デザインが良いので買ってみたんですが、機能的には、ちょっと使いものになりませんよ。まあ、ゲームマシンか、オモチャとして使えるんですが、実用には、ちょっとね」とか言っていればいいんです。

また、部屋は青山のマンションなどで、インテリアは白を基調としたボクシーデザインで、テクノ書斎風にまとめれば良いだろう。

もちろん、彼女を連れてきても恥ずかしくないシャレたセンスとロマンティックなムードも大切だ。

そのためには、ＣＧによるＢＧＶやシンセサイザなど、デジタル音源を使ったＢＧＭもかかせない。

デジタルシーケンサがあれば楽器を弾けない人でも自動演奏できるから便利だ。また逆に、何かの楽器、たとえばピアノとかギターとかを弾ける人は、「どうも、シンセサイザの音は、機械的で人間味にかけるね。やっぱり、音は丸みのあるピアノ（または、ギター）に限るよ」なんて、言いながら、演奏してみせれば、彼女に尊敬されることうけあいだ。

ＢＧＭは、ハード・ソフトともに市販のものがそろっているので心配ないが、ＢＧＶとなると良いソフトが市販されていないので、日頃からパソコンショップなどの人と友だちになっておき、デモ用のＣＧソフトをゆずってもらいましょう。デモ用とはいえ、ＣＭの部分をのぞいてつなげば、けっこう面白いＣＧソフトになるものです。

また、市販のＣＧツールのソフトを使ってオリジナルのＣＧをつくっておくのも良いでしょう。この場合、少々ソフトウェアの知識がないと扱いにくいかもしれませんが、なんとかがんばってほしいものです。

そのほか、まったく、スマートに努

力などいっさいせずに、BGVを楽しむ方法として、市販のビデオソフトのBGVで代用する手があります。

最近流行の環境ビデオなどと称するものなどがそれで、一見何の意味もないような絵と音楽によって、TV画面を一種のムードづくりのインテリアにしてしまうのです。これを使えば、つまらないソフトウェアに頭をなやます必要などいっさいなく、ビデオデッキさえあればOKなんですから……、簡単ですね。ネアカのシティ・ボーイには、その方がピッタリしてるかもしれませんね。

そう、そう、それから、シティ・ボーイを自負する見栄ダンディストのみなさん、くれぐれも、ネクラにならぬよう、雑誌のプログラムリストをシコシコ打ち込むなんて、ネクラでセコイまねはやめましょうよ（コレはタコツボマニアと呼ばれているそうです）。そんなの、はやりませんよ。

テープアスキーとか、テープログインなどテープ雑誌や、ディスク雑誌なんていうのもあるんじゃないですか。

スマートに行きましょう、スマートに……。見栄ダンディストは、常にスマートでなければいけませんよ。

金をかけるばかりがシティ派じゃない

ところで、いくらブルジョワ指向のシティ派がカッコいいからといって誰もがそんな金持ちであるわけがない。

パソコンを何台も持ち、それぞれ専用に使えるなどというのは、ごく限られた一部の人だろう。

そこで、ごく普通の金のない人間がシティ派をよそおうには、いったいどうしたらよいのか考えてみることにしよう。

まず、シティ・ボーイの第一条件として、都会的センスを持ち、いつもスマートにふるまえることが大切だ。

これは何もパソコン見栄ダンディストに限ったことではないから、詳しい説明はいらないだろう。

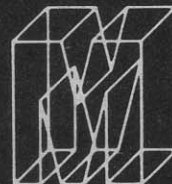
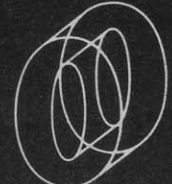
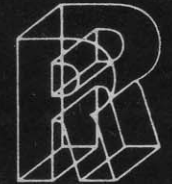
そして、第二の条件、これが、パソコン見栄ダンディストにとって重要なことなんだが、テクノ感覚、つまり、ニューメディアやハイテク時代にふさわしい感覚を持っていることなんだ。

たとえば、手紙一つ書くにしても、ワープロで書く。もちろんワープロを持っていない場合でも、ワープロを貸してくれる喫茶店などを利用するのが良いだろう。ラブレターなんかも、ワープロで書ければ、ずっと見映えがするはずだ。彼女のハートを射とめるのもワープロでというのが、シティ・ボーイのやり方だ。

また、腕時計にしても、アナログ式でなくデジタル、しかも、腕コンやテレメモなどのように手帳がわりになるものが良い。電話をかけるときなども、いちいち手帳を出して調べるのでなく、腕時計でサーチする方がスマートなわけだ。

とにかく、そうしたさりげないスマートなテクノ感覚こそ、パソコン見栄ダンディストのシティ・ボーイには、大事なんだね。

さあ、君も、MSXマガジンをしっかり読んで、テクノ感覚をみがこうね。諸君らの健闘を期待しているぞ!!

MSXルームは、読者と編集部を結ぶコミュニケーションスペース。楽しいおたより、質問をどしどしください。

●私のMSX利用法を紹介します。とくに音楽ファンの方々にはおすすめ品だと思うのです。

みなさんのほとんどがレコードのダビング、エアチェック、その他の録音をカセットデッキでやっていると思う。そこで、録音するときに、録音データ（たとえばレコード名・曲目など）をプリント文を使ってプログラムして録音済みのカセットの未録音部分にセーブしてやります。こうするといちいちインデックスカードを作る必要もなくなりますし、プリンタを持っている人は、プリントアウトもできます。それになんとなくカッコイイではありませんか。ぜひ1度おためしを！

東京都豊島区　石井準一（25歳）

ムム、なかなかのアイデアですね。音楽ファンで、パソコンマニアの人は、部屋の中がカセットテープでいっぱいになってしまうよね。こういう人にはピッタリ。ただ、大切な音楽を消さないように注意してください。

●今年MSXを買ったのですが、熱中しすぎて困っています。中間・期末とテストがやって来るたびに、封印してテストを乗りきろうと決心しているのですが、2日もたたないうちにあけてしまって、たっぷり3時間以上は遊んでしまうんです。どーしたらこのビョーキが直るんでしょうね。注：ちなみにこれは期末テスト開始前夜に書いています。期末もだめだ！

京都府城陽市　澤田豊（15歳）

封印とはなかなかスゴイですね。でもその気持ちはよくわかります。私も君ぐらいの年の頃は、テストのたびに好きな本やレコードをしまいこんだもんです。つらいんですよねーこれが。まあ、あんまり禁欲的になりすぎるのもよくないから、息抜きに30分ずつぐらいやってはどうかな？

●せっかく苦労して打ち込んだプログラムを友だちなんかにコピーされたくないので、プロテクトのつけかたをぜひとも教えてほしいのですが、ボクはケチでしょうかね？

京都市南区　松本浩（18歳）

なに、友だちなんかにコピーされたくない。こういう人に限って一度プロテクトのしくみを知ると、他人の作ったプログラムのプロテクトをはずすことに生きがいを感じるといった病的なハッカーになる危険性がありますね。もっと積極的な理由でプロテクトする必要があるんじゃないかな。

●ソフトについて質問があります。MSXのソフトはROMかテープで販売されているようですが、テープのほうを買った場合、それをロードするのに普通のラジカセを使ってもきちんとロードできるのでしょうか。

北海道函館市　広原潔（17歳）

あなたの質問にある、『普通のラジカセ』というのが、どのような物を指すのかよくわかりませんので十分なお答えにならないかもしれませんが、基本的には可能です。

ソフトテープの録音はモノラルであり、パソコンの端子もモノラルです。ですから、モノラル出力で音量調整のできるカセットレコーダが最適なのですが、最近の『普通のラジカセ』というのはステレオ出力のものがほとんどのようです。

ラジカセ側はヘッドフォン端子からの出力を使用します。ただ、ヘッドフォン端子はステレオ出力ですから、これをモノラルのミニジャックに変換するアダプタを使用しなければなりません。このパーツは電器店のオーディオコーナーなどで探してください。あとは音量の調整しだいです。トーンコントロールは中立でよいでしょう。ただし、『普通のラジカセ』はパソコン向けに作られている訳ではありませんからロード時のエラーの確率も高くなることは確かです。

●8月号、ソフトレビューのエクセリオンの画面説明で〝ゼクサス号が…〟とありますが、〝ファイターEX〟のまちがいじゃないんでしょうか？

愛知県名古屋市　梶田哲也（17歳）

そうです。良く気がつきましたね、哲也君。読者の皆さんが、どれだけ説明文（キャプションと言います）を読んでいるか、ためそうと思ったのです。と、いうのはいいわけです。本当は、エクセリオンとゼクサスを毎日毎日やり続けて頭がすっかり、宇宙化されてしまったのです。とにかく、紙面を借りておわびいたします。エクセリオンとゼクサスのファンの皆さんゴメンナサイ！

イベントニュース10月のカレンダー						
日	月	火	水	木	金	土
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

●ソフトウェアショウ'84
10月2〜4日、東京・新宿NSビル
●ロボット自動化機器展
10月3〜6日、大阪国際見本市港会場
●'84エレクトロニクスショウ
10月4〜9日、東京国際貿易センター
●オプトエレクトロニクスショウ
10月30日〜11月2日、東京国際貿易センター

アフターケア

8月8日発売のMSXマガジン9月号の内容および文章中に誤りがありました。下記のように訂正します。

☆P18……〈協力店リスト〉中、「マイコンショップ浦和」は「マイコンランド浦和」の誤りです。

☆P50……2段目12行「TMS99-8A」は「TMS9918A」の誤りです。

☆P50〜51……日立のマシンMB-H1とMB-H1Eのキーボードは、JIS配列の誤りです。また、サイズは、本体＋電源ボックスの誤りです。

☆P56〜57……PASOPIA IQの重量は、4機種とも2.4kgの誤りです。

☆P69……日立「Patty」は、ビデオ入力がありません。

以上、読者および関係者の方々に心からお詫び申し上げます。なお、お気づきになりましたミスは、編集部までご連絡お願いいたします。

今月のパソコン笑候群

●ある日、友人のM君がU君に一生けんめいBASICを教えていた。M君が、LOCATEをロケット、RUNをルンと知ったかぶりをしているのをU君は、真剣に聞いていた。

熊本県八代郡　黒木淳（13歳）

☆M君の知ったかぶりを見ていた黒木くんは、きっと吹き出しそうだったんでしょうね。そんなときは、あとでこっそりM君に教えてあげてね。

●SHONYのHit-Byteを買うと、あの森田聖子ちゃんがLISTを読みあげたカセットテープ「聖子よりだいぶ賢いHit-Byte」が付いてくる。

なお、SHONYは、LIST読みあげテープの続編として、六木ひろしの「奥さん、いっしょにしませんか」、五月むらさきの「わたしが教えてあげる!」を発売する予定である。

正義の三鷹&蛸之助

☆田原俊彦だったら、「ハハハハハ」なんて笑いっぱなしだったりしてネ。

川柳&ことわざ

●叩いて極楽、こわれて地獄——ハイパーショット

●暴走矢のごとし

富山県下新川郡　岩田正則(28歳)

●マシン語は早さの面では金メダル

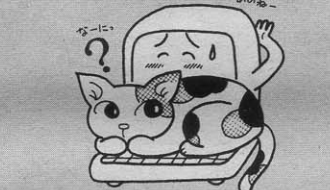
札幌市西区　細井慎太郎(9歳)

●アドベンチャー　負けるなユーザーここにあり

●走らせりゃ BEEPが鳴るなり　MSX

大阪府高槻市　森沢御奈(15歳)

●触らざる、使わざる、打ち込まざる——パソコンに触らず、使わず、プログラムを打ち込まないと、バグを出してイライラすることもない。

●デバッグ過ぎれば、苦労忘れる——心からこりたデバッグも、そのときだけは身にしみるが、またすぐ忘れ

てバグを出してしまうこと。

静岡県沼津市　荒木健一(14歳)

●マシンは見かけによらぬもの——マシンの性能や容量は、ちょっと外から見ただけではわからない。

●容量の差も金次第——16Kバイトのマシンも金さえあれば拡張RAMが買えるということ。

高知県香美郡　出版禁止用語集(15歳)

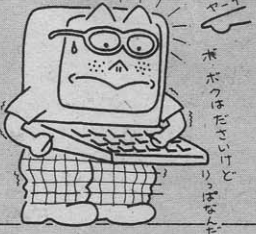
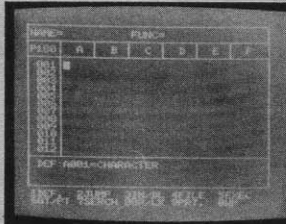
●少年老いやすく、バグ成り難し——年を取り数々の経験を積むうちに、バグも出なくなるということ。

●天はバグの上にバグをつくらず、バグの下にバグをつくらず——バグの種類は数あれど、バグに偉いも偉くないもなく、結局バグに変わりないこと。

松本市浅間温泉　FAT君(16歳)

●ねこにパソコン

●エラーの顔も三度

名古屋市名東区　加藤光二(12歳)

PRESENT MSXマガジン1周年記念プレゼント MSXマシンがキミの手に!

MSXマガジンも10月号で1周年を迎える。そこで、各メーカーの協力を得て、マガジンの読者にMSXマシンを各1台ずつプレゼントする。応募者は、ハガキに住所、氏名、年齢、職業、電話番号、希望するマシン名を明記して右上の応募券を貼って下記のあて先に申し込むこと。応募券のないものは無効です。

プレゼントするマシンは次のとおり。

メーカー名	機種	特徴
サンヨー	MPC-11	インポーズ&スチル&ライトペン
三菱	ML-F120	簡易言語C-BOL内蔵
キヤノン	V-20	64K RAM内蔵の黒いヤツ
ナショナル	CF-3000	セパレートタイプのキングコング
YAMAHA	YIS-503	本格的ミュージックコンピュータ
東芝	HX-10DPN	ニューメディア対応マシン
ソニー	HB-75	内蔵ソフトがグ〜ンとアップ
日立	MB-H1	軽いタッチのプレイメイト
富士通	FM-X	富士通ファンのお友だち
ビクター	HC-6	オーディオ、ビデオの世界を拡張
ゼネラル	PCT-50+ジョイスティック	MSXパソコン内蔵テレビ
パイオニア	PX-7	ビデオディスクをコントロール

尚、今回ご協力いただいたメーカー各社には、編集部より心からお礼を申しあげます。

⬅ポニカのポスター(10名さま)

⬅パソカルク(東海クリエイト)5名さま。
表計算ができて、英文ワープロになるホーム・ビジネスソフト。

あて先はすべてこちら

「パソコン笑候群」「川柳&ことわざ」「交換コーナー」「売ります、買いますコーナー」「プレゼント」など、すべてのあて先は次のとおり。

〒107 東京都港区南青山5-11-5
住友南青山ビル ㈱アスキー
MSXマガジン○○○○係

ハガキに郵便番号、住所、氏名、年齢電話番号を明記して、また、プレゼント応募者は、希望の品名を記入のうえ各係までお送りください。なお、今月のマシンプレゼントには、応募券が必要です。応募券のないものは無効になりますのでご注意ください。プレゼントの〆切は9月20日(当日消印有効)。発表は、11月号のMSXルームにて。

SOFT CONTEST キミのプログラムに乾杯！

MSXソフトウェアコンテストも今月で4回目。応募者多数にもかかわらず、審査の規定に達する人が少なく、月間賞を見送っていたが、7月中の応募者の中から遂に最優秀賞を狙うプログラムが選出された。夏休みが明けてボーッとしているキミも入選した高原くんを見習って、ジックリとがんばってほしい！

募集要項

●主催

(株)アスキー・MSXマガジン

●募集期限

昭和59年9月末日（当日消印有効）

●募集内容

MSX使用のゲームプログラムで、未発表のオリジナル作品に限る。16K、32Kシステム、BASIC、マシン語の区別も明記のこと。

●応募方法

個人またはグループで何点でも応募できる。所定の応募用紙に必要事項を記入の上、プログラムを収録したカセットテープを添えて「MSXソフトウェアコンテスト係」まで。なお、応募テープにも、必ず氏名およびプログラム名を明記すること。応募作品の返却は一切できないので、ご了承のほどを。

ゲームの評価には時間がかかるので、内容および手順に関する注意書きもお忘れなく。たとえばアドベンチャーゲームなら解法のヒント、アクションゲームなら次の面へ進む方法(プログラムの変更による）などを。

発表

昭和59年11月8日

MSXマガジン12月号誌上。

入賞作品は、(株)アスキーと独占的使用許諾契約を締結。商品化の場合には、当社規定による印税を支払う。ノミネートされたソフトの種類および毎月の応募総数も公開。掲載された優秀作品には月間賞が贈られる。

賞金

最優秀賞	100万円
部門賞	
優秀BASIC賞	30万円
優秀マシン語賞	50万円
月間賞	10万円

月間賞は毎月8日発売のMSXマガジンで発表。

10月号（9月8日発売）

7月中の応募作品

11月号（10月8日発売）

8月中の応募作品及び最終審査

12月号（11月8日発売）

審査発表

問い合わせ先

〒107東京都港区南青山5-11-5

住友南青山ビル

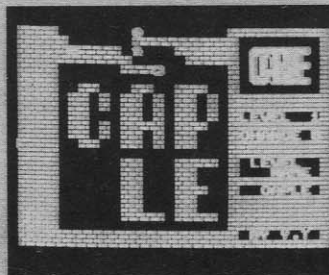
(株)アスキー　MSXマガジン

「MSXソフトウェアコンテスト」係

TEL03(486)4505

応募用紙は60円切手を同封のうえ上記の住所まで

7月の月間賞発表！

やっと出ました月間賞。プログラム名は「CAPLE（キャップル）」。作ってくれたのは、埼玉県入間郡の高原保法くん(16歳)。ストーリーはごく簡単なもので、キャップという村に住むキャップルくんがガールフレンドのキャプリイちゃんの病気を治すために、奇跡を起こすことができる高等生物〝ボールマン〟を探して旅に出るというもの。高原くんは、FM-Xユーザーで、現在、坂戸西高校のコンピュータクラブの副部長。キャップルは、以前、FP-1100(カシオ)で作ったものをMSX用に移植したもの。

⬆カーソルキーの左右でキャップルを操り、ボールマンをアウトゾーンへと誘導する思考＋反射神経を要するゲームだ。チャンスは各面とも5回。迷路のLEVELは40までである。

⬆〝キャップル〟は、高原くんの2作目。FM-Xは、今年の1月に購入し、移植は、試験などがあったため1ヵ月ほどかかった。高校のコンピュータクラブでは、FM-7を使用している。

MESSAGE BOARD 売ります。買います。交換します。

ソフト交換

当方●ハイパースポーツ　往復ハガキ。
貴方●サーカスチャーリー
〒682鳥取県倉吉市米田町186-9
福本勉

当方●ムー大陸の謎
貴方●黄金の墓、またはダイヤモンドアドベンチャー。まずは往復ハガキで。
〒420静岡市松富上組276　槽谷吉廣

当方●ウォーリア、ブレークアウト、ヘビーボクシング
貴方●ワープ&ワープ、パスボール、ライズアウト。まずは往復ハガキで。
〒982-02宮城県仙台市太白1-22-18
宮口直巳

当方●フロッガー。
貴方●けっきょく南極大冒険、ライズアウト。まずは往復ハガキで。
〒087-01北海道根室市琸瑶瑁1-98
江渡博勝

当方●ゼクサス。
貴方●ゼロファイター、またはロンサムタンク進撃。まずは往復ハガキで。
〒680-01鳥取県岩美郡国府町清水248
山本浩志

当方●超人ロック。
貴方●カエルシューター、またはミステリーハウスI。電話で。
〒501-33岐阜県加茂郡富加町加治田1353　☎0574(54)3925　山田徹

当方●ギャラクシアン。
貴方●マッピー、ラリーX、またはワープ&ワープ。まずは往復ハガキで。
〒791-03愛媛県温泉郡川内町大字松瀬川乙1022-49　佐藤健

当方●ハイパーオリンピックI、マッピー、ギャラクシアン、往復ハガキで。
貴方●けっきょく南極大冒険。
〒158東京都世田谷区奥沢1-25-4
橋本陽一郎

当方●ウォーリア。
貴方●ウルトラマン。往復ハガキで。
〒370-01群馬県佐波郡境町百々370-2
小山慎治

当方●ドラゴンアタック。
貴方●けっきょく南極大冒険、3Dゴルフシミュレーション、またはハイパーオリンピックI・II。往復ハガキで。
〒649-61和歌山県那賀郡桃山町最上459-2　西前誠生

当方●ギャラクシアン、黄金の墓、ダイヤモンドアドベンチャー。
貴方●デゼニランド、ハイパーオリンピックI、ハイパーショット、または続黄金の墓、まずは往復ハガキで。
〒226神奈川県横浜市緑区青砥町941-2　鶴岡寿暁

ハード&ソフト売ります

●富士通FM-Xをマニュアル、保証書付けて、37,000円。電話で。
〒143東京都大田区大森北3-32-6
☎03(761)8452　大塚元秀

●ナショナル「CF2000」+データレコーダ+ソフト6本+マシン語の本+ビデオケーブル+サウンドケーブル+カセットケーブル+マニュアル2冊を6万5,000円で。電話か往復ハガキで。
〒180東京都武蔵野市東町1-6-17
☎0422(22)9564　竹内潤也

●サンヨーWAVY10+データレコーダ+ジョイスティック+ソフト10本を6万5,000円。往復ハガキで。
〒564大阪府吹田市原町4-8-5
加古研二

●CF-2000+データレコーダ+RFコンバータ+16K RAMカートリッジ+ケーブル+ソフト10本を7万5,000〜8万円で。往復ハガキで。
〒910-31福井市布施田町17-36-1
中本好紀

●SONY「HB-55」+ゼクサス光速2000光年を5万5,000円。電話で。
〒350-03埼玉県比企郡鳩山町須江857
☎0492(96)3763　恩田達也

●ソニーHiTBiT（HB-55）+データレコーダ+ジョイスティック+ソフト15本+本4冊を8万5,000円位で。往復ハガキに電話を書いて。
〒535大阪市旭区大宮4-4-23　大谷勝

●ナショナルCF-2000本体+RFコンバータ+JOY-STICK+ビデオケーブル+カセットケーブル2本+保証書+書籍2冊を4万9,8000円で。
ハイパーオリンピック、ハイパーショット、エクセリオン、バトルシップクランプトンを各4,000円、フラッピーを3,000円で。往復ハガキで。
〒198東京都青梅市大門2-238-1
加藤直樹

●ミステリーハウスI、ファイナル麻雀、ゴルフカントリー、スーパードアーズをセットにして8,000円。バラ売り可。まずは往復ハガキで。
〒940新潟県長岡市本町1-1-5末武哲哉

●イリーガスEpisode IV、ステップアップ2本を4,800円で。往復ハガキ。
〒160東京都新宿区新宿6-17-14
小野田方　沼田圭市

●南極物語とMr.GOMOKU 2本で3,500円。交換も可。往復ハガキで。
〒516三重県伊勢市大湊町38-154
山下直也

●お願い

「売ります、買います、交換します」のコーナーは、ユーザー同士の広場です。自分の持っているマシンやソフトと、希望するものを交換したり、他機種を購入するために、現在使用しているマシンを譲りたいというときにご利用ください。

その場合、読者間で何らかのトラブルが生じても、編集部では一切フォローできません。皆さん、責任をもって対処してください。18歳以下でマシンを売りたい人は、ご両親の承諾書に捺印の上おたよりをお送りください。承諾書の形式は、内容のわかるものであれば一切問いません。

また、掲載された方で往復ハガキをもらった人は必ず返事を書いてください。次の場合は掲載できません。

①お便りの内容が不明瞭なもの。
②ソフト5本以上の交換希望のもの。
③電話の時間指定があるもの。
④MSX以外のハード、ソフト。
⑤住所、氏名、年齢、職業、電話番号が不明瞭なもの。
⑥希望する値段がわからないもの。

楽しいMSXコンピューティングを目指して、読者の皆さんのご協力をお願いします。

"TOEMILAND"誕生！—東芝EMI—

レコード・メーカーで有名な東芝EMIが、ブランド名を「TOEMILAND」(トエミランド)とし、ソフトを発売することになった。当面は、MSXに対応したソフトが中心になりそうだが、音と映像の経験を生かしながら他機種対応のものも順次ラインアップに加える予定。同社取締役、吉本氏の話では、「年内は、ゲーム主体になるが、メディアをそのソフトに合わせて選択し、将来はビジネスや教育はもちろんのこと、レコード会社ならではのソフトも開発していきたい」と意欲満々。

第一弾は、9月1日発売。「エーアイジュニア」「オファリング」など5種類だが、詳しい内容は、今月号のソフトインフォメーションで紹介している。

その5種類の中に、「ゲームクリエイター」といって、BASICを知らない人でもプログラムを作れる、いわばアドベンチャーゲーム・デザインツールがあり、TOEMILANDでは、このツールを使ったゲームを大募集している。

募集要項は次のとおり。

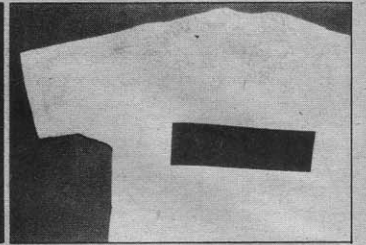
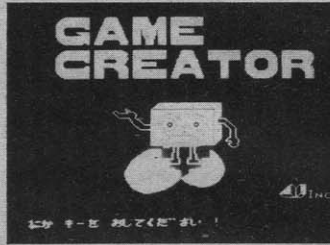
●募集期間：本年9月1日～12月20日

●発表：昭和60年1月末日

●対象：「ゲームクリエイター」購入者。ソフトに添付されたシールを、作品(テープまたはフロッピー)に貼って送る。

●賞品：グランプリ＝50万円＋東芝ビュースター(ベータHiFi)……1名
優秀賞＝30万円＋東芝VHDビデオディスクプレーヤー……2名
入賞＝東芝ビュースター……5名
参加賞＝記念品贈呈。

●送り先：〒107 東京都港区赤坂2－2－17 東芝EMI第II営業部2部3課ゲームクリエイター係まで。

ゲームづくりのポイントは、なんといってもセンスとアイデア。新しいゲームデザイナーを目指して挑戦してみよう。また、発売を記念して5名の方に、TOEMILANDのTシャツをプレゼントする。欲しい人は、171ページのあて先まで応募してちょうだいね。

⬆これでキミもゲームクリエイターだ！⬆パソコン界のグランドTシャツです。

スポーツの秋、両手もアキます

今年は、オリンピックもあったし、季節もスポーツの秋だって言うから何か体にいいことしたいな。でも、夏の疲れがたまってしまって…と老人のようなことを言っている君！　せめてスポーツ観戦でもしなさい。

でも、テニスもゴルフもサッカーも日射しが強くて、それにテレビじゃないから遠くてよく見えないなあ…。えーい、文句の多いヤツだ。サンバイザーと双眼鏡を持って行けばいいでしょ。

双眼鏡を両手で持ってると、腕が疲

クリームちゃんのにゃんにゃこ星占い

9.24～10.23 天秤座

ニャンと今月の君は1年に1度のラッキー運勢ナノダ。失敗を恐れずニャンでもトライしてほしいな。最後には必ずサクセスポーズがキマるよ。ただし、見栄をはりすぎると墓穴を掘ることになるから注意。

7.23～8.22 獅子座

目立ちたがり精神旺盛の獅子座は天秤座の人気に嫉妬。でも口論になれば彼はシッポをまくよ。

1.21～2.18 水瓶座

今月の恋人は断然、水瓶座ギャル。クールで知的な笑顔が天秤座君を魅了。優雅な物腰と、得意の話術で対応すれば、ちょっぴり大人の恋が楽しめるよ。

12.22～1.20 山羊座

ニャンだかよくわからないけど、ふと気がつくと行動を共にしている。本質的には相性ペケなんだけど、今月は何か互いにひき合うものがあるんだニャ〜。

2.19～3.20 魚座

勉強、仕事のパートナーなら魚座君きゃニャイ！　二人で組めば、こわいものナシ！

6.22～7.22 蟹座

ナイーブな蟹(かに)座君。誰かとケンカして悩んでいるよ。こんなとき仲裁に立ってくれる天秤座は救いの神。

5.22～6.21 双子座

雨降って地固まる。仲たがいしてたけど誤解がとけて、互いの信頼度はグーンとアップ。どっちかがトラブってても、一方が必ず助けてくれるニャン！

恋愛関係
対立関係
友好関係
援助関係
ゴールデンコンビ

9.24～10.23 生まれの猫の性格

今月から始まったボク天才猫クリームが占う占星術。よろしくネ。ところでこの欄にはその月生まれの猫の性格も書いてゆくよ。天秤座の月間に生まれた猫は、おとなしくて、ペット猫のカガミだニャン。

れてめんどうだよ…。ま、まいった。

そこまで言われては、もう「河田」さんにお願いするしかない。そして登場したのが、サンバイザーと双眼鏡がドッキングしてしまった「バイザースコープ」。

ひさしの裏の部分に、おりたたみ式の双眼鏡がついているので、アップで見たい時には目の位置に、必要ないときには、ひさしの裏にパタンとしまえる。外側のグラスで3倍に拡大し、内側のグラスで焦点を合わせる方法。

ひさしの部分も、最長16cmもあるのでサンバイザーとしての機能も十分だ。

サイズはフリーサイズ。

発売元：株式会社　河田

TEL：03（209）8351（代表）

アクティビジョンのソフトはキョーリョク！

いよいよ、9月にあのアクティビジョン社のソフトがMSX版で発売される。(株)ポニカとのライセンス契約で4本のソフトが9月、今年中には、合計10本のソフトが発売予定。

7月25日、京王プラザで開催された発表会では、アクティビジョン社からも、社長・副社長が出席して、日本市場参入の意気ごみを見せてくれた。

9月発売予定の4本の中で、特に注目したいソフトは「ピット・フォール」だ。アメリカで、370万本の超ミリオンセラーのレコードを持っている。その他の3本は、「ビームライダー」、「キーストンケーパー」「リバーレイド」。どのソフトも、個性豊かで十分楽しめる。

今のところ、発売されるのはMSX版だけということもあり、MSXユーザーにとっては、歓迎すべきできごとである。今後も、ポニカでは続々、アクティビジョン社のソフトを発売する予定なので大いに期待しよう。

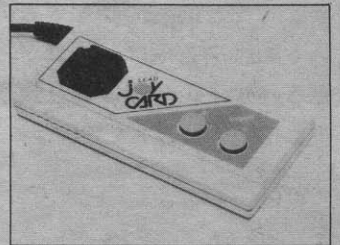
またポニカでは、アクティビジョン社との提携を機にして、「PONYCALAND」というユーザーズクラブを発足する。ポニカファンの人には朗報だろう。機関誌の発行や、いろいろなイベントなども計画中とのことだ。「PONYCALAND」を中心にMSXユーザーの輪を広げよう。くわしいことは(株)ポニカTEL：03(265)6377まで。

日立パソコンランド9月のプログラム

日付	時　間	内　容
19日(水)	18:00〜19:30	パソコン実用講座Ｉ〝住所録プログラムを作ろう〟
21日(金)	18:00〜19:30	パソコン実用講座II〝検索プログラムを作ろう〟
24日(月)	15:00〜16:00	〈H1〉ゲーム大会〝POLAR STAR〟
25日(火)	12:30〜12:50	〈H1〉〝温度換算プログラムを作ろう〟
26日(水)	12:30〜12:50	〈H1〉〝通貨換算プログラムを作ろう〟
27日(木)	12:30〜12:50	〈H1〉〝緊急時の連絡先プログラムを作ろう〟

ハンディタイプのコントローラ、ミツミ電機がジョイカード発売！

MSXでゲームを楽しむには、ジョイスティックはかかせない。でも頭を悩ますシミュレーションタイプのゲームには、このジョイカードがおススメだ。微妙な動きにもピッと反応するカーソルタイプのコントローラだから、〝おっと、いき過ぎた！〟なんてこともなくなるヨ。

MSXとの接続は、ジョイスティックポートに差し込むだけ。アクションゲームにはジョイスティック、シミュレーションにはジョイカードと、その場に応じて使いわけちゃおう。

ミツミ電機より2,500円で発売

JADA発足。パソコン交信が可能に。

パソコンの普及率が高まりホビー利用が進む中、コンピュータ交信には強い関心が寄せられてきた。現在でも専門分野のデータベースサービスは行われているが、一方的な情報提供に終わっていたのが実情。パソコンユーザー同士が電話回線を介してコンピュータ交信を行えるような環境を作ろうと、この度、日本アマチュアデータ通信協会（略称JADA）が発足した。

高橋三雄成蹊大学教授が会長に就任、パソコンユーザーがデータ通信を行うための技術開発と環境整備を手がける。当面の主要サービスは①電子提示板・電子メール　②データベース提供　③プログラム電送など。ユーザーにとっては興味深い内容だ。

JADAの方針は、あくまでも双方向の情報交換を目指すということである。メッセージやプログラムを交換するユーザー同士のコミュニケーションは、電子掲示板、電子メールを通じて行われる。データベースサービスについても、独自の情報ソースに加えて、

会員自身が情報提供者となれるシステムが整っている。また、JADA側にホストコンピュータとしてVAXを導入し、会員同時参加型のビッグゲームの開催も予定されている。

コンピュータコミュニケーションを行うためには、①パソコン本体（RS232C端子つき）およびディスプレイ　②電話機　③音響カプラ　④パソコンとカプラを接続するケーブルが必要。他にもディスクとプリンタはあった方が便利だ。詳細を知りたい方は下記へ問い合わせを。

〒100　東京都港区赤坂7—5—34—307

日本アマチュアデータ通信協会

TEL：03（584）5762

MSX未来商品研究室

「衣服の素材」編 「未来の服はどうなる?」

イラスト●田中精美　構成●スタジオ・ハード
取材 協力●帝人株式会社
●旭化成
●株式会社ワコール

「衣食住」、「衣食足りて礼節を知る」なんてコトバがあるように、人間にとって、服を着ることは生活の基本のひとつだ。服は人間を気温の変化などから守るとともに、ときには人の地位を分ける手段にも使われる。また、服ほど時代と地域で異なるものも珍しい。その服を作っている繊維や布地は、これからどんなものになっていくのだろうか？　今回はより快適な服を求めて、未来への旅をしてみよう！

人間は自分の毛皮を失ってから衣服を身につけることを覚えた。動物の毛皮から始まり、現代にいたるまでさまざまなものを作って着てきたわけだ。

服っていうものはひと口で言えば動物の毛皮の代わりなのだ

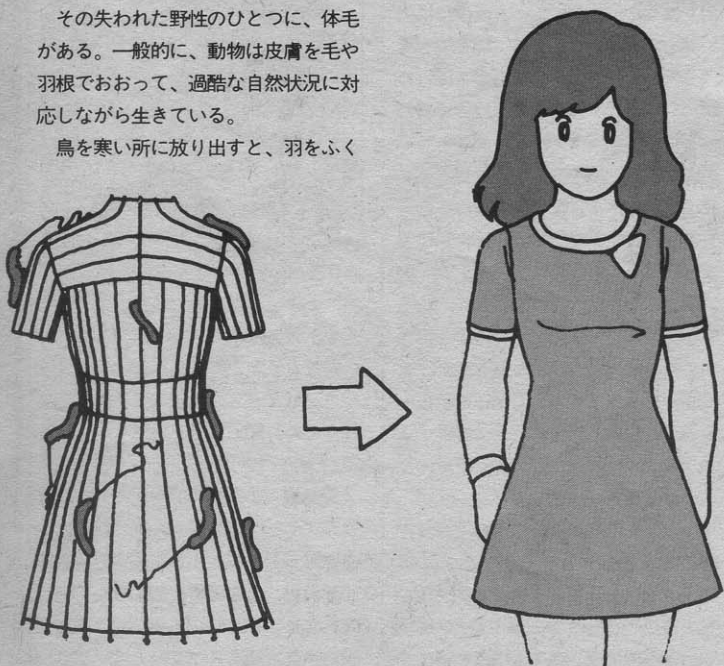
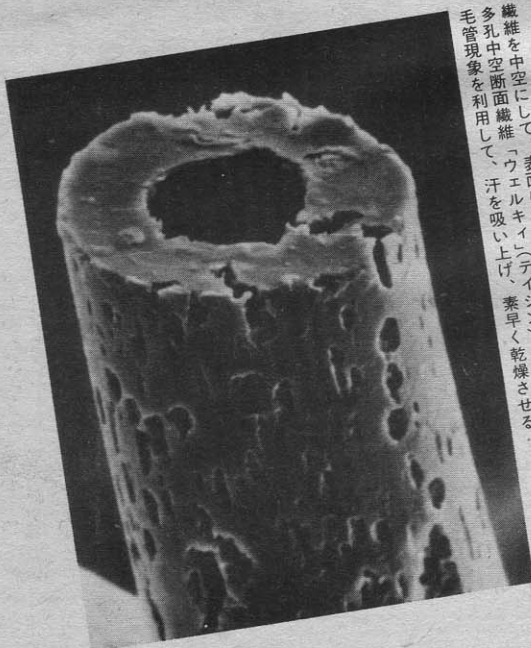
長い進化の歴史を経て、ヒトは現在の姿になった。進化のプロセスの中で、ヒトは発達した知脳や直立歩行という、他の動物にはない能力を身につけたが、その一方で野性を失っていった。

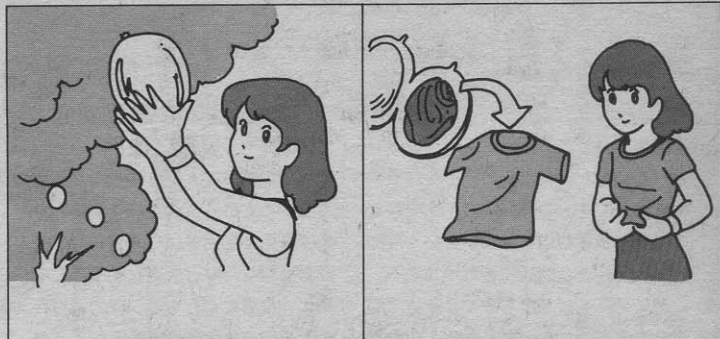
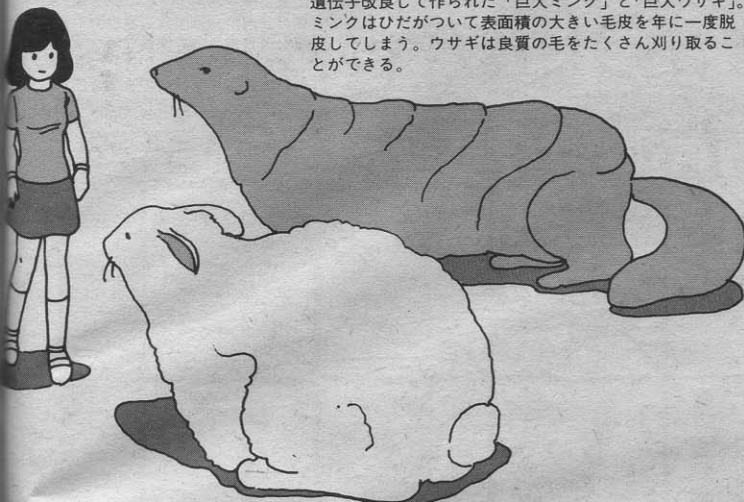
その失われた野性のひとつに、体毛がある。一般的に、動物は皮膚を毛や羽根でおおって、過酷な自然状況に対応しながら生きている。

鳥を寒い所に放り出すと、羽をふくらませて体温の放出を防ぐし、犬は冬と夏とで、毛の生える密度を変えて季節の変化に順応する。

それに比べて、体毛を失った人間の皮膚はきわめて無防備だ。毛のない素肌は、傷つきやすいし、温度の変化の直撃を受ける。

寒いときに「鳥肌」が立つのは、誰でも経験することだが、これは昔人間がまだりっぱな毛皮を持っていたころのなごりなのだ。「痕跡器官」として立毛筋があるわけなのだが、昔は1本1本の体毛を逆立てて空気をためて保温効果を上げるのに役立っていたのだ。今では人が寒がっているのを知る目安になるぐらいのものなのだが。

そこで、人間は物を身にまとう、ということを覚えた。捕えた動物の毛皮をはいで体に巻きつけた簡単なもので寒さをしのいだ古代人にとっても、季節ごとに新しい流行ファッションを追う現代人にとっても、衣服は生きるうえで必要不可欠なものになったのだ。

品種改良したカイコを使って直接服を作らせてしまおうという「天然シルクドレス」。服の立体型にえりやボタン穴用のいくつかの薬品を塗ってやれば、カイコがそれに合わせて糸の吐き方を変えてくれるというわけ。

繊維を中空にして、表面に小さな穴(0・01～3ミクロン)を持つ多孔中空断面繊維「ウェルキィ」(テイジン)。毛管現象を利用して、汗を吸い上げ、素早く乾燥させる。

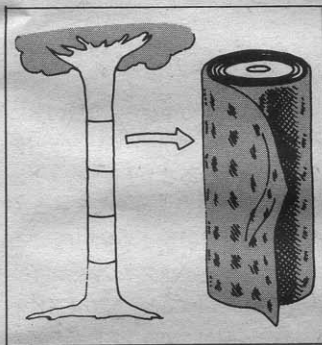
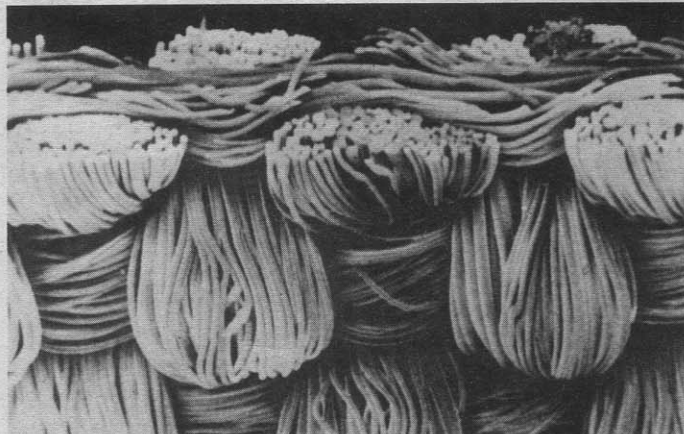
遺伝子改良して作られた「巨大ミンク」と「巨大ウサギ」。ミンクはひだがついて表面積の大きい毛皮を年に一度脱皮してしまう。ウサギは良質の毛をたくさん刈り取ることができる。

バイオテクノロジーが発達すれば、立体構造をもつ服も植物に作らせることができるだろう。「服のなる木」なんてのも夢じゃないかもしれない。

もはや化学繊維は、天然繊維のかわりだけじゃないぞ

糸を紡ぎ、それから織物を作ることを知ってから、人間の衣類は進歩し多様化した。絹、木綿、麻といった天然繊維を染めたり、織り方を変えたりして、人間は〝着る〟ということを楽しみ始めたのだ。

そして、化学繊維が登場する。最初は、天然のものより安価で丈夫というのが化学繊維のとりえだったが、最近では、天然繊維にはない特性を持つ化学繊維が続々と開発されている。

スキーウェアなどに使われているゴアテックスは、体から発散する水分を外に出す一方、外からの水滴は浸透しないという特長を持っている。かつては、化繊といえば〝ムレる〟という観念があったけれども、現在の化繊は、天然繊維の長所にさらに別の機能を付け加えつつあるのだ。

そしてさらに今後、どの様な繊維や布が生まれるのだろうか？

幹が布地になってしまう「ロール・ツリー」。布地は工場じゃなくて、森で作る時代がくるかもしれないね。

蓮の葉構造を利用して高い撥水性能を実現した「マイクロフト・レクタス」(テイジン)。細かく織られたでこぼこの表面と、そこに蓄えられた空気が水をはじく秘密だ。

温度・湿度が変わっても、ぜんぜん平気な新素材

動物は、体毛や羽根を気温の変化に応じて、微妙に繰るけれど、それと同じように、気温に応じて、保温性、保湿性を変化させる繊維が生まれたらとても便利である。

昼間は暑いが夕方からは冷え込む、なんていう季節にも、いちいち上着を抱えて歩きまわる必要がなくなる。暑がりで汗っかきが悩みの人も、この生地で作ったものを着ていれば、よほどの異常気温でもない限り、一日をさわやかに過ごせる。

温度や湿度が上がると縮む繊維があれば、こんな布地を作るのも難しくないはずだ。

寒冷地用には、この布地に加えて寒くなると膨張する性質を持つ〝綿〟のような素材も必要だ。これを、スキンダイビングのときに着用するスーツに使用すれば、深海の水の冷たさに震えることもなくなる。

温度変化に反応する、いわば〝サーモスタット〟の機能を持ったこの繊維は、人間が失った体毛の役割を果たす第2の皮膚と言える。

宇宙という苛酷な状況で使う宇宙服は、もっとも高度な技術が必要とされるものだ。素材の進歩で、もっともっとスリムでスマートになっていくだろうし、宇宙服の技術は普通の服にも応用されるだろう。

エッ、木が布地を作りだす!?

繊維の中には、麻のように植物から作られるものもある。そこで遺伝子工学、バイオテクノロジーを駆使して、布地を生みだす植物を作ってしまおう。

樹木は新しい細胞を作り出して太くなってゆくが、この細胞のつながり方を、ちょうどトイレットペーパーのロールのように変えてしまう。

この「ロール・ツリー」が、一定の太さに育ったら、表皮に傷をつけ、そこからクルクルと、トイレットペーパーをまきとるようにむいてゆく。つまり木自体が〝反物〟になっているというワケ。

育てるときに与える水に、色素を混入すれば、好みの色に染まった生地が手に入る。織り物にする手間は必要ナシ。自分で育てたロール・ツリーでドレスを作れるなんて、なかなかイキなものだ。

動物愛護精神が生んだ"ヌードミンク"

毛皮はもっとも高価なファッションのひとつだが、一着のコートを作るために、たくさんのミンクやイタチなどの動物を殺さねばならないという残酷さは、現在でも問題にされつつある。

そこで、ヘビが皮をぬぐように、脱皮をする動物を作ってしまう。体長も大きくしておく。そうすれば、動物の命を奪うことなく、毛皮が手に入るのだ。

体長2ｍの脱皮ミンクが、1回皮をぬげば、立派なミンクコートが1着でき上がるという具合。一年間に、たとえば夏用と冬用という具合に脱皮する回数を増したり、大きな毛皮をとるために、皮膚にやたらとシワのよったミンクを作り出す時代も来るだろう。

羊も脱皮するようにしてしまえば、いちいち毛を刈りとる必要がなくなって能率的だ。

シリコンの薄い膜を利用すれば、人工鰓(エラ)も可能だ。水中から酸素を直接取り出せれば、重い酸素ボンベも必要なくなる。こんな水中のヒフができれば楽々と海中散歩ができるようになるだろう。

着用するだけで健康になれる"ヘルシースーツ"

環境の変化から身体を守るのが、衣服の第一の役割だけれど、未来の衣服は、体にいい状況を作り出す機能も持つはずだ。

たとえば、見た目には不透明だが、体に害のない紫外線だけをとおして健康な日焼けのできる"日焼けスーツ"とか、植物細胞を生きたまま繊維に織りこんで、植物の出す木精（フィトンチット）を発散させて森林浴をしたのと同じ効果を体に与える"森林浴スーツ"なんていう健康スーツはどうだろう。

魔法びんの原理を応用した「レオサーモII」(旭化成)。保温性が高く、汗・ムレを解消、軽くて薄いなどの特長を備える。微小な穴のあいたアルミ層(ミクロポーラスアルミ層)がその秘密だ。

力強いボディを作りたい男性におすすめなのは"筋肉マンスーツ"。これは、もとの形に戻る力がとても強い繊維を使ったボディウェアで、手を伸ばしたり、足を曲げたりするのにかなりの力を消費させる。ひとことでいうと、全身に大リーグボール養成ギブスを着けてるようなものだ。

長い旅行に出るときは、着がえの用意が必要だが、表面についた汚れを即、分解してしまうように微生物を封じ込んだ繊維で作った服ならば、洗濯不要で不精者にはもってこいといえるかもね。

肌を美しくしたいという女性にうってつけなのが、"イオンスーツ"。これは新陳代謝によいといわれるマイナスイオンを絶えず発生させるしくみで、きれいな肌を約束するというものだ。

いつか服のいらない時代がやって来る?

さて、時代が進むとともに、新しい繊維が開発されていくのは当然だが、服の作り方も、どんどん能率的になっていくにちがいない。

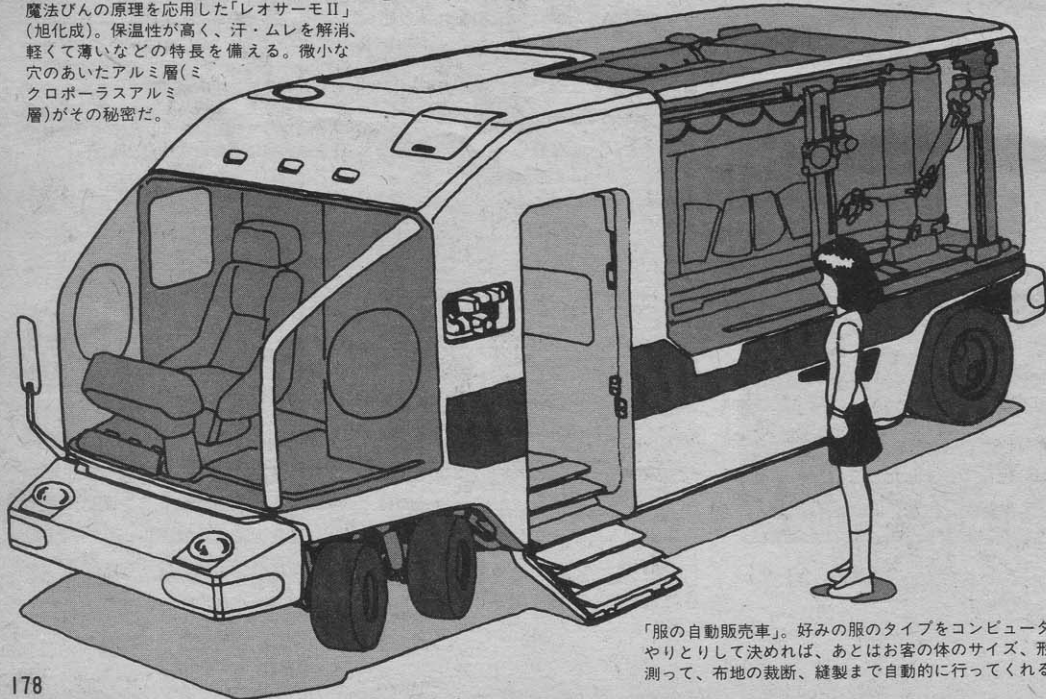
現在は、店に行って気に入ったデザインや色彩の服で、なおかつ自分に合ったサイズのものを買ってくる。しかし、未来のブティックは、商品の並んだショウケースは置かず、サンプルだけを並べておく。

客はカタログの中から、自分の気に入った形の服を選び、さらにカラーチャートを見て決める。そしてカメラの前に立つ。

カメラは、客のサイズを測り、そのデータが"ソーイングマシン"にインプットされる。すると、客の体形にピッタリ合う服が、まるで自動販売機でコーラを買うみたいにでき上がるという寸法だ。

衣服を身につける、ということは人間が生きていく上での必要事項であると同時に、ひとつの娯楽でもある。誰でも、快適に、そして美しく装いたいという欲求を持っている。

だから、未来の衣服は、より着心地良く、より体にフィットしたものになってゆかねばならない。

新しい素材が生まれ、新しいファッションが発表される。そして、いつの日か、人間はどんな環境にも適応する皮膚そのものを、作り出す日が、やって来るかもしれない。そのとき、服は本当に機能というものを考えることのない、ファッションだけのものになってしまうことだろう。

「服の自動販売車」。好みの服のタイプをコンピュータとやりとりして決めれば、あとはお客の体のサイズ、形を測って、布地の裁断、縫製まで自動的に行ってくれる。

テレビ・MSX切換器の製作

東　明洋

ＭＳＸでいろいろなソフトウェアを動かしたり、また自分でソフトを作っている人も多いでしょう。けれども、ＭＳＸに自作のハードウェアをつないで、何かやっている人はまだ少ないのでは。そこで、すすんだ読者のために編集部から新しい記事をプレゼント。デジタルクラフトで、ＭＳＸの能力を最大限に活用してください。今回は、ＭＳＸでコントロールできるアンテナ切換器を製作します。

カラーテレビをディスプレイとして、ＭＳＸを使用する方法は２つあります。１つは、ビデオ入力端子のあるテレビの場合で、その入力端子にＭＳＸのビデオ出力をつなぐ方法です。この場合は、テレビとＭＳＸの切替えは、テレビに付いているスイッチですぐに切替えることができます。もう１つは、ビデオ入力端子のないテレビの場合に、ＲＦモジュレータ(内蔵型のものもある)を使用してテレビのアンテナ入力端子につないで、１チャンネルまたは２チャンネルで使用する方法です。この場合、テレビアンテナとＭＳＸのＲＦ出力を並列につないでしまうと、ＭＳＸのＲＦ出力がテレビアンテナを通して、近所のテレビに混信を与えてしまいます。何らかの方法で、ＭＳＸとテレビアンテナを切替えなくてはなりません。ＭＳＸを使うときに、いちいちアンテナとＭＳＸをつなぎ替えていたのでは、手間がかかります。このために切替えスイッチが一般に市販されていますが、構造が簡単で自作することができるので、今回は、この機能を持っていて、かつＭＳＸで切替コントロールができる「テレビ・ＭＳＸ切替器」を製作します。

完成した基板　今回は特別ユニバーサル基板に組んでみました。これに、ジョイスティックコネクタとアンテナ入力を切り換えるケーブルを付ければ完成です。自信のある人は、この配置を見ながら製作してみましょう。

表１　製作に必要な部品

部品の種類	部品の型名など	数量
IC	7473または74LS73を使います。	1
トランジスタ	2SC1815。ただし2SCタイプのものならたいがいの物が使えます。	1
ダイオード	1S1588	2
発光ダイオード	どの様なものでも使えます。TLR103など	1
抵抗	10KΩ(1/4W) 1KΩ(1/4W) 470Ω(1/4W)	2 1 1
コンデンサ	22μFで耐圧が6V以上のもの。	1
リレー	5Vで使える小型のもの。松下電器のDS2MやHB2-DC5Vなど。	1
トグルスイッチ	小型のスイッチを使います。	1
ユニバーサル基板	70×40mm位の大きさのもの。	1
RCAピンコネクタ	ネジでケースに固定するタイプのものを使用するといいでしょう。	3
AMP9ピンコネクタ	ジョイスティックに使われているもの。	1
ビニール線	20cm程度あれば十分です。	—
ケース	必要に応じて購入します。	1

製作編

回路のしくみ

ＭＳＸでコントロールするためには、本体のどこからか出力端子を取り出す必要があります。ＭＳＸにはカートリッジなどを取り付けることのできるスロットがありますが、ここから出力を取り出そうとすると、製作がめんどうになり、またスロット１つを占領してしまっては他に何もできなくなってしまう機種もあります。そこで今回のような簡単な装置では、ジョイスティックポートを利用します。ＭＳＸのジョイスティックポートは、汎用入出力ポートと呼ばれているように、自由に使うことができます。したがって、このポートに２つの状態を出力することができれば話は簡単なのですが、ＢＡＳＩＣではこのポートを簡単に制御することができません。というのは、ＭＳＸのＢＡＳＩＣインタープリタの中で常にこのポートを操作しているので、ある状態を出力しても次の瞬間にはインタープリタがその状態を変えてしまうからです。これでは切替器をコントロールすることができません。そこで思いついたのは、ＢＡＳＩＣの命令の中でこのポートを操作できるものがあればコントロールが可能である、ということです。BASICインタープリンタが、自分のしたことを意味もなく変えるはずはありません。ＢＡＳＩＣの命令の中でポートを操作するものには、ＳＴＩＣＫ関数、ＳＴＲＩＧ関数、ＰＤＬ関数があります。これらのうちＳＴＩＣＫ関数とＳＴＲＩＧ関数は、ポートの状態を読み込む命令なので、今回の目的には合いません。そこでＰＤＬ関数が登場します。これは、ＭＳＸがジョイスティックと同じようにサポートしている、パドルの角度の値を読み込む関数です。ＰＤＬ関数だけはポートに対してある一定の出力を行うので、これを利用すればなんとか目的を達成できそうです。このＰＤＬ関数は、ポートの８番ピンに１つのパルスを出力します。しかしこのパルスをそのまま使ったのでは、状態が変化しているのはほんの一瞬なので、すぐもとに戻ってしまいます。そこで、このパルスで２つの状態を作るわけですが、このような目的でよく用いられるフリップフロップ(以下ＦＦと略)と呼ばれるものがあります。いろいろな種類のＦＦの中でも今回の目的に合うものがＴ－ＦＦというものです。これは、パルスが１つ入るたびに出力が反転するものです（ＦＦについて詳しくお知りになりたい方は、ＡＳＣＩＩ８月号のデジタル回路入門を参考にしてください)。ところで、市販のＴＴＬ－ＩＣの中で、このＴ－ＦＦに相当するものはありません。しかし、ＪＫ－ＦＦというＦＦを用いるとＴ－ＦＦと同じ機能のＦＦを作ることができます。

さて、Ｔ－ＦＦを用いることで、パルスによって２つの状態を作れることがわかりました。ところがこのＦＦというものは、電源を入れたときの状態がどうなっているかは不定なのです。もしＭＳＸの電源を入れたとき、テレビにアンテナの方がつながってしまっては使いものになりません。何らかの方法でこのＦＦの初期状態を一定のものにしなければなりません。ＦＦの中には、初期状態を一定にするためのクリア端子が付いたものがあります。今回使用するＳＮ７４(ＬＳ)７３というＪＫ－ＦＦにもこの端子が付いており、電源を入れたときに信号を送ることで初期状態を一定に保ちます。これによって、ＭＳＸのＲＦ出力をテレビにつなぐことができるわけです。この電源投入時にクリアをかける回路が、パワーオンリセットと呼ばれるもので、回路図中の抵抗、コンデンサ、ダイオードで構成された部分です。この回路の働きは、電源が入るとその時点から約２秒間ＪＫ－ＦＦのクリア端子をＬｏｗに下げ、その後ずっとＨｉｇｈレベルを保ちます。また、ＦＦには２つの出力端子があります。Ｑと$\overline{Q}$で、これらは特別な場合を除いていつも反対の状態にあります。ＱがＨｉｇｈレベルの時は$\overline{Q}$はＬｏｗレベル、ＱがＬｏｗレベルの時は$\overline{Q}$はＨｉｇｈレベルということになります。今回はある理由により、Ｑの方を使用します。Ｑの出力は抵抗を通してトランジスタにつなぎます。Ｑの出力電流では、

普通はこのように、テレビのアンテナ入力を切り替えてMSXをつなぎます。
この切替えをMSXにやらせようというのが、今回のMSXアンテナ切替器です。

パーツキット 通信販売のお知らせ

今回は間に合わなかったのですが、来月号から、記事に掲載した回路の部品をまとめて通信販売することになりました。これは、ＩＣや抵抗、コンデンサなどの他に、回路図のパターンを起こしたプリント基板や、スイッチなどの小物も含まれます。このパーツキットと工具さえあれば、記事で紹介した回路をすぐに作ることができるのです。また、プリント基板にはすでに回路のパターンが起こされていますから、比較的簡単に製作できるようになっています。プリント基板に部品を挿入して、ハンダ付けすればよいわけです。また、一部の地域ではパーツ店でも直接購入できることになると思います。

詳しくは、来月号でお知らせしますので、楽しみに待っていてください。今月号の「テレビ･ＭＳＸ切換器」のパーツキットも、来月号で併せてお知らせします。

リレーを駆動することができないので、このトランジスタによってその電流を増幅します。QがHighレベルのときは、トランジスタのベースからエミッタに電流が流れ、このトランジスタで電流を増幅し、リレーの正接点が閉じます。Qが、Lowレベルの時は、ベースには電流が流れないので、リレーにも電流が流れず正接点が開き、逆接点が閉じます。ここでリレーの正接点とは、リレーに電流が流れたときに閉じる接点で、逆接点とは、電流が流れていないときに閉じている接点のことです。リレーの動作と並行して、LED(発光ダイオード)が点滅します。LEDが点灯しているときは、テレビがMSXのRF出力につながっているときです。さて、先ほどのある理由と書いたのは、初期状態でMSXにテレビをつなげるには、トランジスタに電流を流さなければならないからです。初期状態でHighレベルになっているものはQ、$\overline{Q}$のうち$\overline{Q}$の方です。ところがなぜQを使うのかというと、MSXは電源を入れたあとに、ジョイスティックポートにパルスを1つ出すからです。したがって、状態が反転してしまい画面がテレビに切替わってしまうのです。そこであらかじめ逆の初期状態にしておけば、1つのパルスでMSXの画面が現れるわけです。

以上の原理により、ジョイスティックポートからパルスを1つ出すたびに、リレーが閉じたり開いたりするわけです。

図2 フリップフロップ(FF)とは

フリップフロップというのは、日本語で「ギッタンバッコン」という意味です。つまり、シーソーのように状態が交互に入れ替るような回路をいいます。CL端子に(b)のようなパルス信号が入ると、そのたびにT-FFの出力電圧が変化します。Qが+5Vのとき、$\overline{Q}$は0V。またこの状態の時に再びCLにパルス信号が入ると，Qが0V、$\overline{Q}$が+5Vになります。

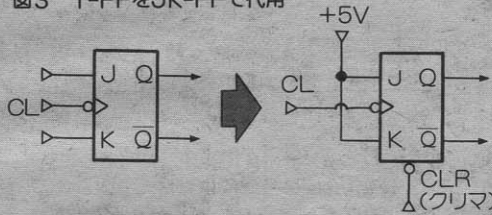
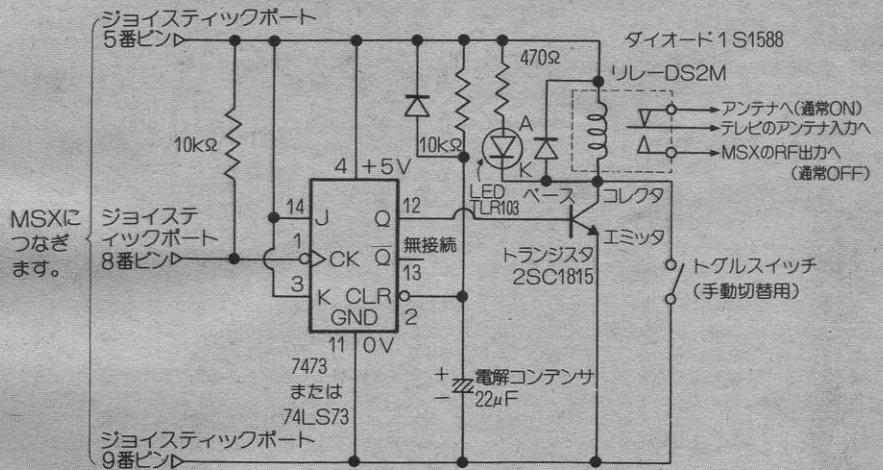
図3 T-FFをJK-FFで代用

T-FFは市販のICがないので、今回はJK-FFを使ってT-FFにしています。J・Kの入力端子を電源の+5Vに接続します。ICは7473または74LS73というものを使いますが、メーカーはどこのものでも使えます。クリア端子は、これを0Vにしたとき強制的にQを+5V、$\overline{Q}$を0Vの状態にするものです。

図4 テレビ・MSX切替器の回路図

用意する部品

順を追って、部品の説明をしましょう。メインとなる部品は、JK-FFが2つ入っているTTL-ICのSN74LS73で、これはSN7473でも使えます。ICの脚の配置は図6を見てください。このICは一般のTTL-ICと電源ピンが異なるので、注意してください。

次にトランジスタは、2SC1815というNPN型のシリコントランジスタを使用します。今回の製作では、2SCと頭につくトランジスタならたいていのものが使えます。ただ、物によっては、脚の配置が異なるので注意してください。

MSXとテレビを実際に切替える働きをするのがリレーです。電圧5Vで動作する小型のもので、1回路でも切替器としては十分ですが、他の目的にも使えるように2回路のものを使うとよいでしょう。また、ユニバーサル基板上で製作するので、ピン配置がDIP(一般のICの脚などと同じ)間隔であるものを使うと、すっきりと作りあげることができます。

ダイオードは1S1588というシリコンダイオードで、このダイオードも他のシリコン型のものならたいていのものが使えます。リレーと並列に入っているダイオードは、リレーが発生する高電圧からトランジスタを保護するためのものです。発光ダイオードは、たいていのものが使えます。

コンデンサは電解タイプのもので、22μFではなくても近い値ならかまいません。抵抗は一番のクセ者で、慣れないとひとめ見ただけでは何オームなのかわかりません。ここで使用するのは3種類で、よく使う値なので、覚えておくと何かと便利です。抵抗に書いてある帯の色で値がわかります。茶・黒・橙・金が10kΩ、茶・黒・赤・金が1kΩ、黄・紫・茶・金が470Ωです。これらの抵抗のうち、SN74LS73の1番ピンにつながっている10kΩはプルアップ抵抗というもので、これがないとFFがうまく動作してくれません。

回路図中のスイッチは、いつでも強制的にテレビをMSXのRF出力につなげるためのもの

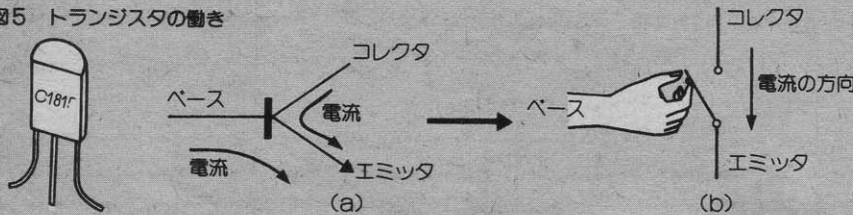
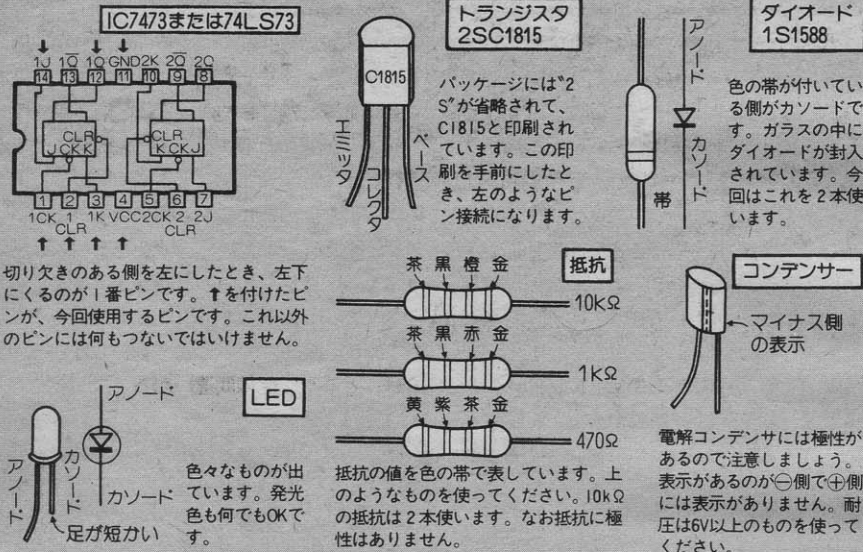
図5　トランジスタの働き

ベースからエミッタに電流が流れると、コレクタからエミッタへ電流を流すことができます。ベースからエミッタへの電流が流れていないと、コレクタからエミッタへは電流が流れません。つまり、(b)のようにコレクタとエミッタは一種のスイッチになっているわけです。そしてこれをコントロールするのがベースからエミッタへ流れる電流なのです。

図6　使用する部品の接続

IC7473または74LS73

1J 1Q̄ 1Q GND 2K 2Q̄ 2Q
14 13 12 11 10 9 8
1 2 3 4 5 6 7
1CK 1CLR 1K VCC 2CK 2CLR 2J

切り欠きのある側を左にしたとき、左下にくるのが1番ピンです。↑を付けたピンが、今回使用するピンです。これ以外のピンには何もつないではいけません。

トランジスタ 2SC1815

C1815　エミッタ　コレクタ　ベース

パッケージには"2S"が省略されて、C1815と印刷されています。この印刷を手前にしたとき、左のようなピン接続になります。

ダイオード 1S1588

アノード　カソード　帯

色の帯が付いている側がカソードです。ガラスの中にダイオードが封入されています。今回はこれを2本使います。

抵抗

茶 黒 橙 金　10kΩ

茶 黒 赤 金　1kΩ

黄 紫 茶 金　470Ω

抵抗の値を色の帯で表しています。上のようなものを使ってください。10kΩの抵抗は2本使います。なお抵抗に極性はありません。

コンデンサー

マイナス側の表示

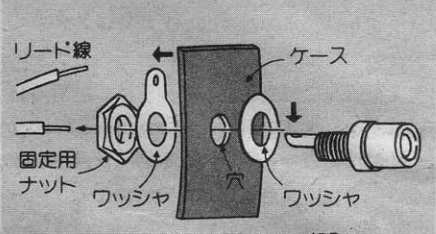
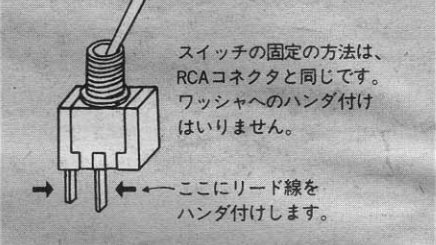
電解コンデンサには極性があるので注意しましょう。表示があるのが㊀側で㊉側には表示がありません。耐圧は6V以上のものを使ってください。

LED

アノード　カソード　アノード　カソード　足が短かい

色々なものが出ています。発光色も何でもOKです。

TTL-IC SN74(LS)73は、文字が書いてある方から見た図です。実際に配線する時は、裏返しになるので要注意。トランジスタ2SC1815は、文字が書いてある面を手前に向けて、左からエミッタ、コレクタ、ベースの順です。他のシリコン型のトランジスタもたいてい同じですが、異なるものもあるので、わからない場合は店の人に聞けば教えてくれます。発光ダイオードはたいていのものは使えます。種類によって、脚の見分け方が異なります。脚の長さが異なるタイプのものは、長い方がアノード、短い方がカソードです。下から見て、脚の付き方が片寄っているタイプのものは、中心の脚がカソード、中心からはずれた方の脚がアノードです。

図7　RCAコネクタとスイッチの固定

コネクタを固定してから⬇の部分にハンダ付けします。

スイッチの固定の方法は、RCAコネクタと同じです。ワッシャへのハンダ付けはいりません。

です。このスイッチは、プッシュスイッチなどではなくて、トグルスイッチのようなものを使ってください。

あと必要なものは、リレーからの出力を取り出す端子でＲＣＡコネクタと呼ばれるものを3つと、ジョイスティックポートに接続するためのＡＭＰ９ピンコネクタ(メス)というコネクタが１つ、そして部品をのせるユニバーサル基板、コネクタと基板をつなぐ配線材と、適当なケース(なくても使えないことはありませんが)が必要です。たくさんの部品があって大変ですが、間違わないようにきちんと揃えてください。自信のない人は、来月号まで待っていてください。

切換器の製作

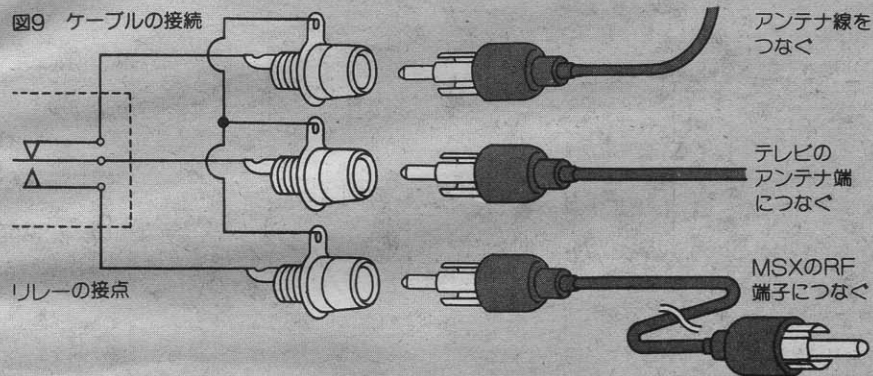
今回は部品数も少なく簡単な回路なので、ユニバーサル基板上に作ることにしました。ユニバーサル基板を用いる場合に注意する点は、少し大き目の基板にするということです。無理に小さく作ろうとすると、後になって必ず配線がたいへんになってきます(経験者は語る)。また、使用するハンダごては１０～３０Ｗのもので、こて先の細いものを使ってください。あまり大きなものを使うと、ＩＣの脚が隣同志ハンダでつながってしまったり、熱で〝銅はく〟がはがれてしまったりします。

部品の配置は、写真を参考に並べると良いでしょう。このような配置にすると、基板の裏だけで配線することができます。

では実際にハンダ付けを始めましょう。初めにリレーとＩＣを固定すると全体がよくまとまります。ＩＣやトランジスタ、ダイオードなどの半導体は一般的に熱に弱いので、加熱しすぎないように素早くハンダ付けしてください。ＩＣの配線に慣れていない人はソケットを使うのもよいでしょう。ＦＦのＪ(14番ピン)とＫ(3番ピン)をＶＣＣ(＋５Ｖ)へつなげることによって、ＪＫ－ＦＦをＴ－ＦＦとして動作させています。ＩＣやトランジスタは基板の裏で配線する場合、脚の並び方が上から見た場合の逆になるので注意してください。また、ダイオードや、電解コンデンサには極性があるので、配線には十分気をつけてください。一般に、電解コンデンサには、マイナス側が印刷されているのですぐわかります。ダイオードは、図6のように帯が引いてあるので、極性がわかります。

リレーからＲＣＡコネクタへの接続は、基板をケースに固定してからの方がよいでしょう。というのは、ケースなどに固定するタイプのＲＣＡコネクタは、図7のように、外側から差し込んで内側でナットで止めるようになっています。したがって、ＲＣＡコネクタとリレーを先にハンダ付けしてから、ケースに固定するわけにはいかないのです。スイッチも、外側から差し込むタイプのものは同じようにします。一般

図8　AMP9ピンコネクタの接続

図9　ケーブルの接続

のトグルスイッチの場合は、内側から差し込んで外側でナットで止めるようになっているので、先にハンダ付けしてしまっても大丈夫です。基板をケースに固定するには、ビスナットとスペーサを使用するのが一般的ですが、小さい基板は、部品も少ないので、両面テープで固定しても大丈夫でしょう。

製作の過程で一番むずかしい点は、切替器自体よりもAMPコネクタの接続でしょう。図のように2㎜ほど被ふくをむき、Ⓐの部分をつぶして線の被ふくの部分を固定します。次に、Ⓑの部分をつぶして芯線を固定します。この時に、Ⓐ、Ⓑ両方ともきれいに丸くつぶさないと、コネクタのケースⒹにきれいに納まらなくなります。基板とコネクタの接続は、コネクタの方を先にした方がよいでしょう。もし基板の方に線をつなげてしまったら、コネクタの接続をする前に、必ず図の部品Ⓒを通しておかなければなりません。せっかくピンをコネクタのケースにきれいに納めることができていても、このカバーが入っていないと、結局初めてからやはり直さなければならなくなります。

全部の配線が終わったら、一通り見直してください。＋５Ｖは５番ピン、グランドは９番ピン、パルス出力は８番ピンです。回路図の左から右にたどっていくように見直すと、間違いを見つけやすく、またそれぞれの部品がどのような働きをしているかがわかります。間違いがないことを確認できたら、さっそく、ＭＳＸにつないでみましょう。ＭＳＸの電源を切った状態で、ＲＣＡコネクタには何もつけずに、ＭＳＸとテレビを直接つなげてください。とりあえず、ジョイスティックポートの１番にコネクタを差し込みます。スイッチはＯＦＦにしておいてください。そして、ＭＳＸの電源を入れます。画面が出なかったりしたらどこか配線の間違いをしているので、すぐに電源を切って見直して下さい。電源回路のどこかがショートしているはずです。ＭＳＸの画面が出るのと同時に、リレーがカチッと音がしてＬＥＤが点灯すれば、ほとんどうまく動作していると思ってよいでしょう。次に直接キーボードから、Ａ＝ＰＤＬ(１)ＲＥＴＵＲＮと入力してみてください。再度リレーがカチッと鳴って、ＬＥＤが消えれば、正常に動作しています。もし電源を入れた時点でＬＥＤが点灯しないで、Ａ＝ＰＤＬ(１)ＲＥＴＵＲＮを入力した時にリレーが動作し、ＬＥＤが点灯するようなら、パワーオンリセット回路がうまく動作していないので、もう一度見直してください。うまく動作したならＭＳＸの電源を切って、ＲＣＡコネクタにテレビアンテナと、ＭＳＸのＲＦ出力と、テレビのアンテナ入力をつないでください。ＭＳＸの電源が切れた状態では、テレビにはアンテナがつながっているはずです。そしてＡ＝ＰＤＬ(１)ＲＥＴＵＲＮを入力すると、テレビに切替わります。テレビになっている状態で、スイッチをＯＮしてみてください。画面がＭＳＸに切替われば正常に動作しています。次にこのスイッチをＯＦＦにしてください。テレビに切替わっているのでＭＳＸの画面は見えませんが、上向きのカーソルキーを２回押して、ＲＥＴＵＲＮを入力すると再びＭＳＸに切替わります。このように、うまく動作したなら完成です。うまく動作しなかった場合は、どこかに配線間違いがあるはずですから、見直してください。

ジョイスティックポートは、ゲームなどでＰort１をよく使いますから、この切替器はPort２につないで、切替える時はＡ＝ＰＤＬ(２)ＲＥＴＵＲＮと入力してください。ＭＳＸはパドルを12本までサポートしていて、カッコの中が偶数のときPort２の方にパルスが出力されるので、ＰＤＬ(２)でもＰＤＬ(８)でも、同じ動作をします。

これで、ＭＳＸの電源が入っていないときは、アンテナがテレビにつながっていて、ＭＳＸの電源を入れると、自動的にＭＳＸに切替わる装置ができあがりました。

使用編

切替器の使い方

製作の所にも書きましたが、ピンプラグコードを使って①ＭＳＸと切替器、②テレビアンテナと切替器、③切替器とテレビのアンテナ入力をつないでください。今までテレビとＭＳＸをつないでいたコードで③の接続をして、①の接続には両端がピンプラグであるコードが必要です。また、②の接続用のコードも片端はピンプラグにしてください。

さて実際的な使い方として、長いプログラムをセーブしたりロードしたりしている時に、ボケッとしているのもつまらないでしょう。そこで、

A＝PDL(2)：CSAVE"Filename"：A＝PDL(2)

としておけば、ＳＡＶＥ中は画面がテレビになっていますから、退屈することもないでしょう。ただし、テレビ番組のいい所でＳＡＶＥが終わり、画面がＭＳＸに戻ったとしても、ＭＳＸを責めるわけにはいきませんよ。ＳＡＶＥの場合はこれでいいのですが、ＬＯＡＤの場合、ＳＡＶＥと同じように１つ目のＡ＝ＰＤＬ(２)は実行してくれますが、２つ目は実行してくれません。これは、ＢＡＳＩＣの構造上仕方のないことなので、ＬＯＡＤが終わったら、画面がテレビになったままＡ＝ＰＤＬ(２)と入力するか、スイッチで強制的にＭＳＸにしてから、切替えるかしなければならないでしょう。

ビデオ信号を切替えよう

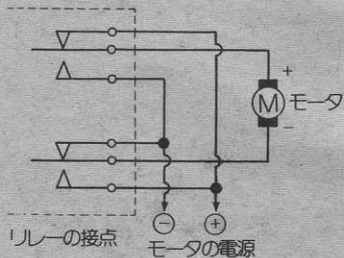
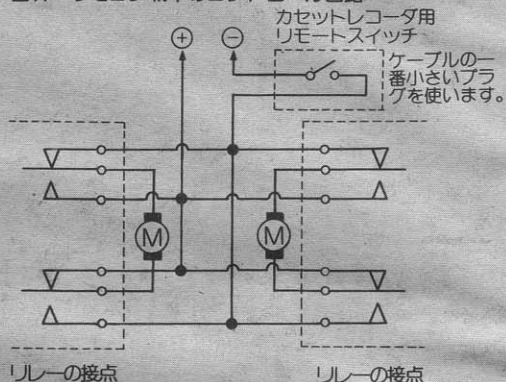
ここまでは、ＲＦについての切替器として使ってみましたが、テレビの中でも、ビデオ入力とビデオ出力の端子が付いているものだったら、ＲＦの場合と同じように、ＭＳＸで切替コントロールをすることができます。まずテレビのアンテナ入力への端子をテレビのビデオ入力へ、テレビアンテナへの端子をテレビのビデオ出力、ＭＳＸのビデオ出力をＭＳＸＲＦ入力の端子にそれぞれつなぎます。こうすればＲＦの場合と同じく、ＰＤＬ関数でテレビとＭＳＸを切替えることができます。ただし、この場合は音声がまったく聞こえなくなってしまいます（テレビもＭＳＸも）。したがってリレーが２回路のものの場合、残っている１回路で同じような回路をもう１つ作ってやらなければなりません。

ＭＳＸに専用のディスプレイを持っている人にとって、何の役にも立たないかというと、そうでもありません。ビデオ入力のないテレビでＶＴＲ(ビデオテープレコーダー)を使う場合も、ＭＳＸの場合と同じように切替える必要があります。テレビとＶＴＲを切替えるのに、わざわざＭＳＸを使うまでもない、といわれそうですが、そこは遊び根性、コンピュータで何かをやらせる､ということを目的として遊んでください。

図10　モータの回転方向コントロール

この回路はスイッチでもよく使います。リレーが動作していない時に正回転、リレーが動作すると逆回転になります。ただし、モータを止めることはできません。

図11　リモコン戦車のコントロール回路

使い方はアイデア次第

何も切替スイッチにこだわることはありません。遊び方はいろいろあります。たとえば、鉄道模型を持っている人なら、そのコントロールをやってみるとか、踏切りのライトの点滅をＭＳＸにやらせてみるとか。アマチュア無線をやっている人なら、スタンバイスイッチの代わりにするとか、モールス信号をＭＳＸに打たせるとか…、アイデアはたくさんあるはずです。皆さんのアイデア次第で、こんな単純な機械でも、いろいろなことができるものです。最も単純な発想として、次の文を実行してみてください。ＦＯＲ　Ｉ＝０　ＴＯ　５００：Ａ＝ＰＤＬ(２)：ＮＥＸＴ［ＲＥＴＵＲＮ］どうなりましたか？　リレーがなんとブザーになりました。それがどうした、といわれそうですが、ただ単にブザーなのです。

このブザーは高速なスイッチになっているわけですが、高速なスイッチングといえば何か思い浮かびませんか？　そう、あのハイパーオリンピックの、ただひたすらスイッチを叩く動作に似ています。ＭＳＸが２台あればハイパーオリンピックに利用することも可能ですが、私はまだ試してません。

リモコン戦車のコントロール

どうしようもないことばかりになってしまいそうなので、１つ現実的なものを、と思い考え出したのがこの「リモコン戦車コントロール」です。誰でも一度は遊んだことがある、あのリモコン戦車を、ＭＳＸでコントロールしようというわけです。戦車の場合はわりと単純な操作で、かなり複雑な動きをさせることができるので、こういう場合にはもってこいです。リモコン戦車の中には、右輪と左輪を別々に回すためにモータが２つ入っています。両方を同じ方向に回せば前進または後進、互いに逆の方向に回せば車体は回転します。まず始めに、モータの回転方向コントロールを考えます。前にリレーは２回路のものを使っておけば…と書きましたね。ここで役に立つわけです。２回路のリレーであれば、モータに正逆転させることができます。図10のように配線をたすきがけのようにします。こうすると、リレーが正接点につながっ

ているときと、逆接点につながっているときとでは、モータには逆向きの電流が流れることがわかります。これでモータの回転方向をコントロールできることがわかりました。しかしモータは2つあり、1つだけコントロールしてもおもしろくありません。そこでリレーがもう1つあればよいわけですから、同じ回路を作ってください。幸いSN74LS73にはJK－FFが2つ入っているので、ICとパワーオンリセット回路以外の部品をあと1セットそろえて、同じ回路を作ってください。パワーオンリセット回路は共有できるので、両方のJK－FFのクリア端子はつないでしまってかまいません。

これで2つのモータを正逆両方向に回すことができるようになりましたが、残念ながらこのままではモータの回転を止めることができません。リモコンのコントローラの場合、リレーにたとえると、接点が正接点にも逆接点にも接していない状態でモータを停止させています。リレーの場合、このように接点を宙に浮かせることはできません。2つの状態にしかならないわけです。何とかモータを止めることができないかと考えたところ、あと1つスイッチがあれば可能であることがわかりました。MSXでコントロールできる1つのスイッチは…、そうです。データレコーダのモータコントロール用のリレーが使えそうです。モータを止めるために全体の電源を切ってしまえ、ということで、電源回路に直列に1つスイッチを入れました（図11参照)。これで戦車は止まることができるようになりました。さて操縦法ですが、プログラム次第でいろいろな方法が考えられます。基本的には、スタート・ストップキー、右輪正逆転キー、左輪正逆転キー、の3つがあれば操従できるはずです。このままでもMSXのキーで戦車を操従することはできますが、これだけではおもしろくありません。せっかくのコンピュータなのだから、MSXに操縦させてみましょう。まず、直進の1ステップの距離を決めます。20～30cmぐらいが適当でしょう。次に、この1ステップを進むのにどれくらいモータを回せばよいのか調べます。つまり戦車をスタートさせた後、どれだけタイマ(BASICではよくFOR～NEXTループを使う)を入れればよいかを試行錯誤で調べます。次に戦車が90度回転するのに必要なタイマを調べます。これだけで準備完了です。あとはステップごとに戦車の動きをプログラミングすればよいわけです。しかしきっとそう簡単にはいかないでしょう。何度も繰り返し調整しなければならないはずです。でも、こういったコンピュータとのやりとりも楽しいものですよ。

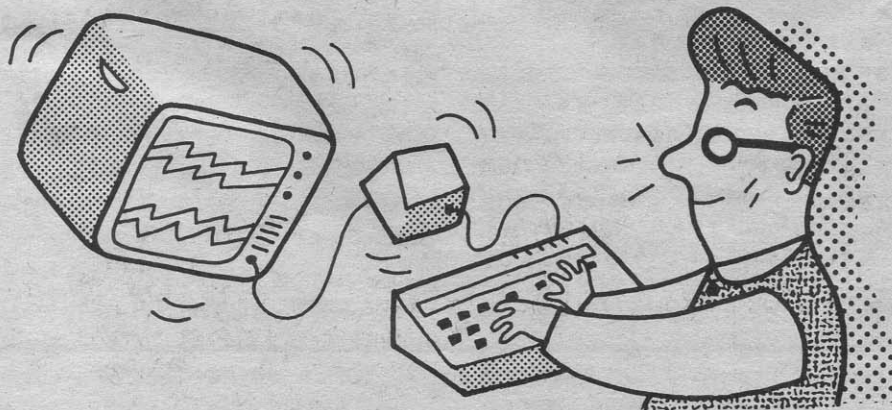
テレビやカセットをコントロール

また別の応用方法として、カセットデッキやテレビのコントロールがあります。これはちょっとむずかしく、誰にでもできるというわけにはいきませんが、最近のテレビでチャンネルの操作をアップ・ダウンの2つのスイッチで行うものがあります。そこにリレーの出力をつなぐことができれば、MSXによってテレビのチャンネルを変えることができます。またカセットデッキで、フルロジック式でリモコン端子が付いているものは、その端子にリレーをつないでMSXでコントロールすることによって、繰り返し再生させたり自動録音させたりすることができます。ただ、今回使用しているリレーは小型のものなので、直接AC100Vをつなげるのは危険ですからやらない方がよいでしょう。運が悪ければMSX本体を壊すことにもなりかねません。コントロールする電圧は、乾電池数本分ぐらいにしてください。

おわりに

今までいろいろと書いてきたように、ちょっとした思いつきで、どんなにくだらないことでもコンピュータを使ってコントロールすれば、非常に楽しいものだということがわかってもらえたと思います。私はいつも思うのですが、コンピュータでゲームをやっていると、何だかそのゲームの作者にコンピュータを通して遊ばれているような気持ちになってくるのです。本来マイクロコンピュータまたはパーソナルコンピュータというものは、個人で使って自分から楽しめる道具だと思います。プログラムを作って楽しむのも、それなりによいものであるでしょう。しかし、ソフトウェアはそのマシンの内部で動くものであって、外部へ飛び出すことはありません。しかし、そのソフトウェアに、ほんの少しのハードウェアをつけ加えることによって、ソフトウェアは手足を得たように外部へはたらきかけることができます。そして楽しみ方も増えてくると思います。私の場合は本当に極端で、コンピュータと数年付き合ってきていますが、今だかつて大きなプログラムは作ったことがありません。どちらかといえば、ハードウェアをコントロールするためにソフトウェアを作るといった感じです。

MSXを買って、あれもやろう、こういったこともやってみたいと思っていても、いざ手にしてみると結局何もできなくて、ゲームばかりやっている人も多いと思います。こういった人たち、または初めからゲームをやろうと思ってMSXを買ったけれどもう飽きてしまった人たちは、きっとほかに何かやってみたいな、と思っているのではないでしょうか。そこで、MSXと長く付き合っていけるように、ぜひこの装置(?)を作ってみてください。それほどお金もかからず、暇な日1日あればできあがってしまいます。そして、できあがったものをいじくりまわしているうちに、きっと何か違ったものを見つけることができるでしょう。

●工具をそろえよう●工具をそろえよう●工具をそろえよう●工具をそろえよう●工具をそろえよう●工具をそろえよう●工具をそろえよう

今回の記事を含めて、デジタル回路の製作にはいろいろな工具が必要です。中にはどの家庭にも置いてあるものもありますが、ないものについては、そろえなければなりません。ここで、工具の紹介をしておきます。

●ハンダごて

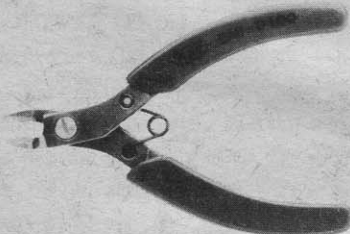
必ずいるのは、ハンダごてとハンダです。模型工作やアマチュア無線をやっている人なら、すでに持っているでしょう。ハンダごては、ＩＣ工作用の電力の小さいものを使います。だいたい10〜20Wのものが適当です。また、少し高いのですが、ＡＣ電源からの電流の漏れが少ないものを選んでください。価格はだいたい2,000円位です。また、ハンダは細いものを使います。直径0.8㎜くらいが適当でしょう。コテ台は灰皿などで代用できますが、使いながらこて先をクリーニングできる、スポンジの付いているものがあると便利です。これが付いていないものや灰皿を代用する場合は、濡れ雑巾を置いてクリーニングするとよいでしょう。

こて先はハンダに含まれているヤニなどで黒く汚れ、これがハンダ付けを難しくしてしまいます。しばしば先をクリーニングした方が、作業を進めやすくなります。初めて使う人や自信のない人は、余分なリード線や基板を買ってきてハンダ付けの練習をしておきましょう。

◀絶対必要なハンダごて。発熱容量の小さなものを選びます。こて台はあると便利です。

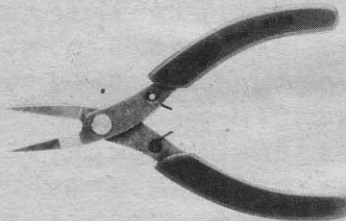
◀ハンダ。量が多い方が安くなりますが、少量でも購入できます。細いものを使ってください。

●ニッパー

次に必要なのはニッパーです。これは、部品のリード線を切ったり、ビニール線を切るときに使います。よく使う人は、一本いいものを購入しましょう。安物は、すぐに刃先がだめになります。またニッパーに限らず、工具は時々手入れをすると長持ちします。金属部分、特に刃の裏側は、乾いた布で汚れを落とします。また回転部分にはオイルを差しておきましょう。スーパーマーケットなどで売っているミシン油でもよいのですが、オープンデッキ用のスピンドルオイルが一番よいでしょう。これはオーディオ店で売っています。

▲ニッパーは刃先のしっかりしたものを。また持ちやすいものを買いましょう。

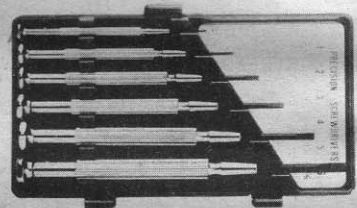
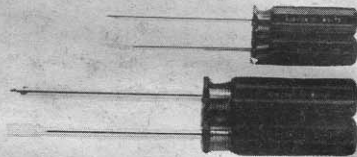
●ラジオペンチ

ＩＣを使う工作では、小さな部品を使うことが多いものです。今回の製作では、ＲＣＡピンコネクタやトグルスイッチのナットを締めるときなどに使います。大きいものから小さいものまでいろいろな種類がありますが、小さめで先の長いものが良いでしょう。ただし先が細くなるほど折れやすくなりますので、あまり小さいものも考えものです。

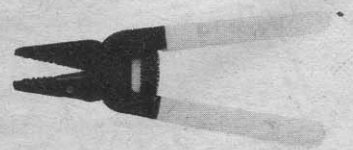
ニッパーもそうですが、これらはよく使われる工具で、また力も入ります。このため、手で握った時の感触も、選ぶ際のポイントになります。持ちにくいと、部分的に手が痛くなることがあります。

▲ラジオペンチ。先の細いものが便利ですが、あまり細いと折れやすくなります。

●ドライバー

これはどこの家庭にもあると思いますが、大抵大きな種類のものだと思います。マイナス型はプラス型のものについて、いろいろな大きさのものを用意しておくと便利です。特にプラス型のねじは、ドライバーと大きさが合わないと頭をつぶしてしまいます。一度はそういう経験を持っているでしょう。先端の大きさだけでなく、普通の長さのものと少し長めの２種類を持っていると、いろいろ役に立ちます。

また、マイナス型ドライバーには、精密ドライバーといって小さなドライバーが組みになっているものがあります。これは用意しておくと便利な時がよくあります。メガネのねじを締めることもできますし、小さなケースを開ける時にも便利です。余裕があれば、購入しておくとよいでしょう。

▲ドライバーと精密ドライバー。ドライバーはいろいろな種類をそろえておきます。精密ドライバーは、あると便利。

●ワイヤストリッパ

名前はあまり良くないのですが、ビニール線やテフロン線（ワイヤラッピング用の単線）の被覆をむくときに便利なものです。普通はニッパーでむくことになりますが、思わず力が入って芯線まで切ったりキズを付けてしまうことがよくあります。ワイヤストリッパを使うと、線をはさむだけで簡単にむくことができます。一部のニッパーには、このためのくぼみが刃に付いているものがあります。ワイヤストリッパは2,000円前後と少し高いのですが、これからいろいろ作ってみようという人は、是非買っておいてください。一度使うと、離せなくなります。

▲ワイヤストリッパは、なくても大丈夫です。ただし、一度使うと離せなくなります。

MSX テクニカルノート NO.1

はじめに

パーソナルコンピュータにしても他の電子機器にしても、始めはマニュアルに書かれていることだけで満足しているもの。けれども、使い込むに従って「こんなことはできないのかな？」「こうするには、どうやるのが一番いいのだろうか？」などという具合に、いろいろと知りたいことが増えてくるものです。例えば、マシン語を使ってＭＳＸを動かしたいとか、ＭＳＸに他のいろいろな機器を接続してコントロールしたいなどと思ったことがあるでしょう。そしていろいろと考えてみたものの、ＭＳＸ内部の構造がよくわからなくて結局あきらめてしまったのではありませんか。

コンピュータの場合はそれ自身の構成も複雑な上に、内部を見ることのできないＩＣやLSIがたくさん使われています。こっそりのぞいてみた人もいるでしょう。しかし、外からちょっと見ただけでは、コンピュータのすべてを知ることはできません。その意味で、コンピュータは異性の友人とよく似ています。長く付き合ってようやくその奥深さを知ることができるのです。もっとも相手が女性の場合は、歳をとってようやくそれに気づく場合が多いのですが…。

初めてパーソナルコンピュータが世に出たころ、コンピュータマニアと言われた人々は自分でいろいろと調べて内部を探ったものです。しかしそれには多くの時間がかかり、また資料集めや測定器が必要となる場合もあって、それにかかるお金も馬鹿になりませんでした。さらに精神的な圧迫（？）まで含めれば、大変な労力が必要だったのです。

そこで今月から、ＭＳＸマシンの内部の詳細や新しい周辺装置などの仕様、またＭＳＸマシ

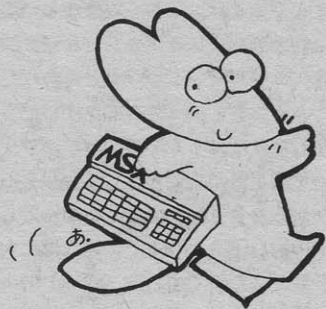
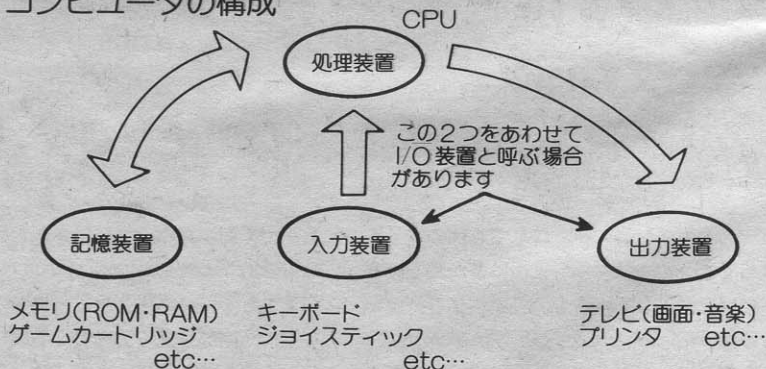
ンを使うにあたって知っていると便利なことなどをこのページで解説することにしました。

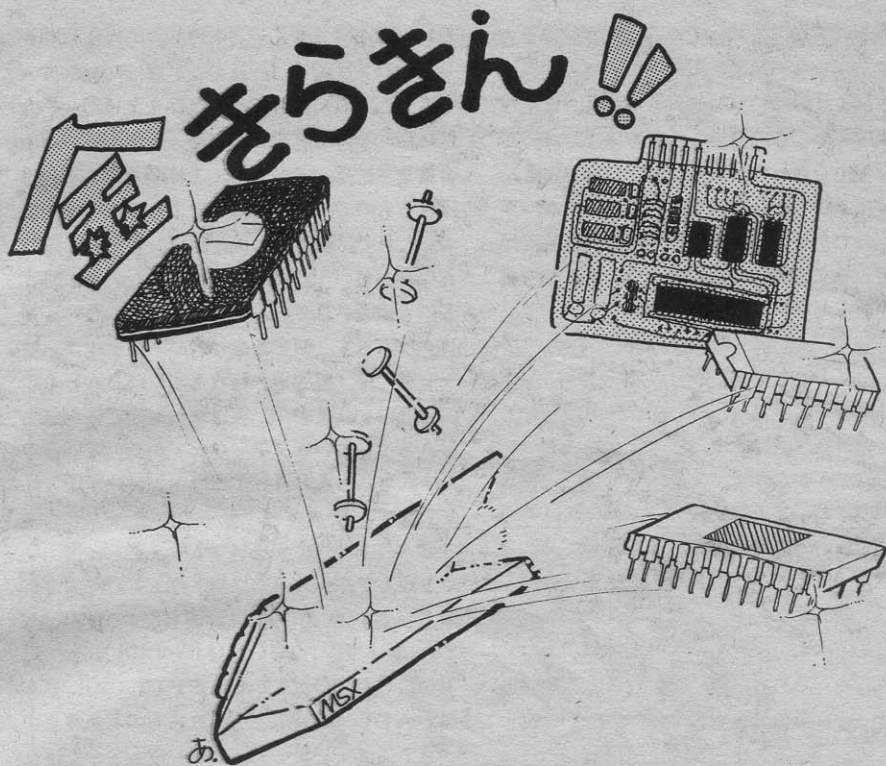
少しばかり難しい事項や言葉が出てきますがMSXマシンのユーザーやコンピュータに興味を持っている人ならいずれは簡単に理解できるはずです。特にMSXマガジンの読者は優秀なのですから、初めはわからなくても焦らずにゆっくり理解していって欲しいと思います。もちろん内容だけでなく言葉もしっかりと説明しますから、その点は心配いりません。コンピュータも言葉も単なる道具なのですから。

というわけで、コピーするか切り離して綴じておくと後々便利に活用できるようにこのページを構成していきます。また、MSX以外の基本的事項についても、比較的ページを割いて解説を加えることにしました。MSXシステムはZ80A、TMS9918A、AY-3-8910、8255といった名前のLSIが使われ、これらのLSIがMSXの機能を決めていると言ってもいいでしょう。従ってMSXのハードウェアを理解するには、これらのLSIの機能についても知らなければなりません。ところが、LSIについて書かれた規格書は秋葉原などのパーツ店や大きな書店で買えるものの、高価な上に一般の人には難解そのもの。このため、これらについても取り上げて、詳しく説明する必要があるわけです。

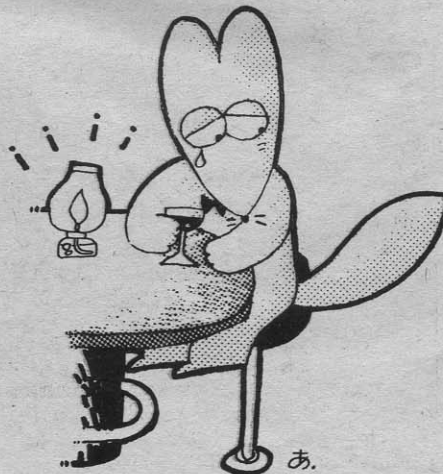
このページをうまく利用して、あなたのMSXを思う存分活用しましょう。初回では、コンピュータの構成についてまず復習してから、MSXの構成とスロットの謎に挑戦します。

コンピュータの基本的な構成

MSXにしても、IBMや日立の大型コンピュータにしても、基本的には同じコンピュータ。そのコンピュータのハードウェアは大きく〝入力装置〟、〝処理装置〟、〝記憶装置〟、〝出力装置〟の4つに分けることができる。どのコンピュータでも、この内1つでも欠けているなんてものはありません。この4つの部分を表したのが図1。よく見てください。

コンピュータは、4つの装置から構成されています。記憶装置がプログラムやデータの保存、そしてこれは入力装置から取り込まれます。処理装置は、他の3つの装置のコントロールやデータの処理を行います。その結果を人間や他の機器に伝えてくれるのが、出力装置なのです。

ところで、ハードウェアとは、〝金物〟のこと。目に見えないソフトウェアと反対に、目に見える電子回路自身のことです。ＩＣやＬＳＩ、配線やキーボードなどを指し、またフロッピーディスクやカセットレコーダのようなメカニズムも含まれます。知っていましたか？　ところで、コンピュータには多くの金が使われていることを知っていますか。お金ではなくキンです。一番多く使われているのが、コネクタ、それからＬＳＩの中にも金や白金が使われています。スイッチにも使われている場合があります。金は電気抵抗が低くまた酸化しないので、他の金属のように錆が出て接触不良になることがないのです。コンピュータの中には、数えきれない程の配線がありますが、この１つでも通じなくなると正常な動作をしなくなります。このため高い信頼性を要求されるコンピュータほど、このような高価な金属が使われます。もちろん、ＭＳＸの中にも金を使った部分があるのです。

人間のためにある入力装置と出力装置

さて、入力装置はコンピュータに命令するためのプログラムや、プログラムが処理するデータなどをコンピュータに与えるためにあります。コンピュータはそれ自身では何もできません。人間がひとつひとつ指示を与え、またデータとなるものを順序よく与えてようやく仕事ができるようになります。このあたりのことを詳しく理解すると、人間の知能がいかに素晴らしいか実感できます。人間嫌いの人は、このあたりを詳しく勉強しましょう。

出力装置は、コンピュータから主に人間に対して結果を与えてくれるものです。入力装置の逆ですが、相手が人間ですからその出力方法にはいろいろあります。単にランプを点灯消燈するだけのものから、電卓のような数字の表示、ブラウン管やプリンタへの表示(印字)、それから音の発生など、ここに書ききれない程の種類があります。また、コンピュータを使ってプラモデルの戦車をコントロールするなら、その戦車が出力装置になります。こういうのは考えただけでも楽しいですね。とにかく、コンピュータからの出力というのは単に数字が出てくるだけではなく、いろいろな形があるのです。またコンピュータの使用目的によって大きく異なってくるのが、この出力です。プラモデルなら良いのですが、本物の戦車ならコンピュータは…。

なくては困る記憶装置

記憶装置は、入力装置を使ってコンピュータに与えたプログラムやデータを覚えておくためのもの。これはメモリとも言い、半導体で構成されたＬＳＩメモリが現在主流になっています。これは高速に読み書き(メモリに記憶させたり、それを取り出すことをこのように言います）できますが、その記憶容量を大きくしようとすると費用がかかります。またコンピュータの電源スイッチを切ると、特別な電源回路を別に用意したもの以外、記憶された内容がすべて消失してしまいます。一方、安価でしかも内容の消えないメモリもあります。これが、フロッピーディスクドライブやカセットレコーダなのです。

フロッピーディスクドライブは、装置自体高価なのですが、フロッピーディスク１枚は大きい記憶容量を持っています。もちろん、フロッピーディスクドライブの電源を切っても、ディスクの内容は消えません。記憶容量に対する価格を比較する場合、価格を記憶容量で割って比較し、

これをビット単価と呼びます。これを計算すると、フロッピーディスクのビット単価の安さは半導体メモリの約40～80倍。もっとも、メモリの選択はこのような簡単な理由ではなく、いろいろな理由で行われます。このあたりの意味は、回を重ねてゆっくり説明しましょう。気がつきにくいのですが、このような外部の記憶装置はコンピュータの大切な機能の１つです。記憶喪失にかかったコンピュータは憐れです。

コンピュータの心臓部——処理装置

さて後まわしにした処理装置は、人間が作ったプログラムによって、与えられた作業を行うところです。ゲームプログラムでも、ビジネスソフトウェアでも、コンピュータ自身はそれが何かを知りません。コツコツとプログラムを解読しながら、命令どおりに処理していってくれます。またこの処理装置は、他の３つの装置の制御も行います。コンピュータの中心に位置する部分がこれです。

入力装置からあらかじめプログラム入力しておき、そのプログラムに従って処理装置が入力装置からデータを取り込み処理し、結果を出力装置に送り出す。これがコンピュータの基本的な動作の流れ。そして、処理装置の仕事でもあります。ところで、これらの処理は何度も書いたように人間が与えなくてはなりません。そのために、処理装置には人間が与えるための〝命令言葉〟を持っています。これがマシン語と呼ばれるもので、数字の羅列によって表現されます。これでは誰にでも使えるコンピュータにならない、というわけで考え出されたのが、ＭＳＸにも搭載されている「ＢＡＳＩＣ」というプログラムです。ＭＳＸなどのパーソナルコンピュータでは、電源を入れるとすぐにＢＡＳＩＣの状態になりますが、実はマシン語で書かれたＢＡＳＩＣというソフトウェアが動いているのです。もちろんＢＡＳＩＣはマシン語で作られています。

ＢＡＳＩＣのようなソフトウェアを、言語ソフトウェアやシステムソフトウェアと呼ぶことがあります。この種類には、有名なFORTRAN（フォートラン）やＣＯＢＯＬ（コボル）、それにＬＯＧＯ（ロゴ）だとかＬＩＳＰ（リスプ）、ＰＡＳＣＡＬ（パスカル）と呼ばれるものもあります。

さて、コンピュータはソフトウェアがなければ何もできないと前に書きました。これは別の書き方をすれば、ソフトウェアによってコンピュータの能力が決定される、ということになります。ハードウェアも大切ですが、ソフトウェアが悪ければ、いくら最高のハードウェアを持ったコンピュータでも良くないものになってしまいます。逆にソフトウェアが良ければ、ハードウェアが特に優れていなくても、いろいろなことができるようになります。ＭＳＸは事務用に作られているパーソナルコンピュータなどに比較して、シンプルな構成になっています。その機能の多くを多機能ＬＳＩにゆだねているためで、このために小型・低価格になっているわけです。だから、ＭＳＸはたいしたことのないコンピュータ、と考えるのは早計です。コンピュータを良くも悪くもするのがソフトウェア。そしてそれを作るのが人間（あなた）なのです。そして、構造がシンプルになるほど、ソフトウェアの発揮できる領域が増えることにもなります。

さて、簡単にコンピュータの構成を説明してきました。では、ＭＳＸは具体的にはどのようになっているのでしょう。多機能なＬＳＩとは何なのでしょうか。

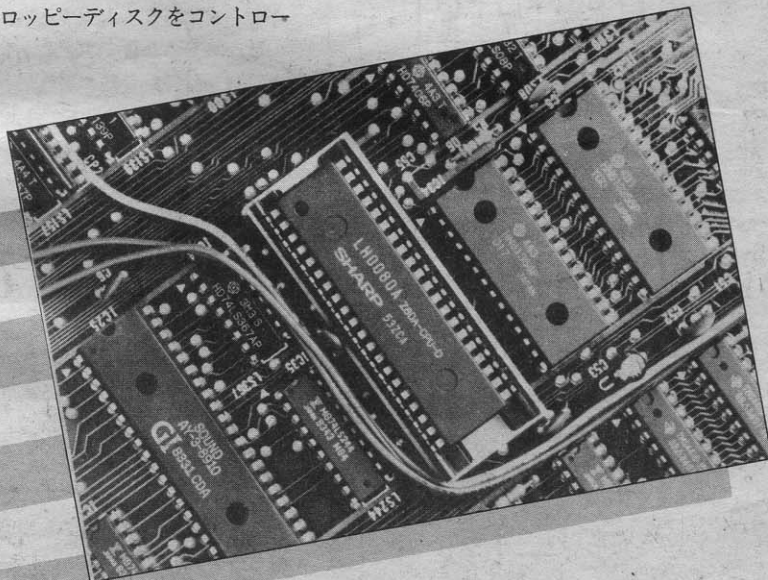
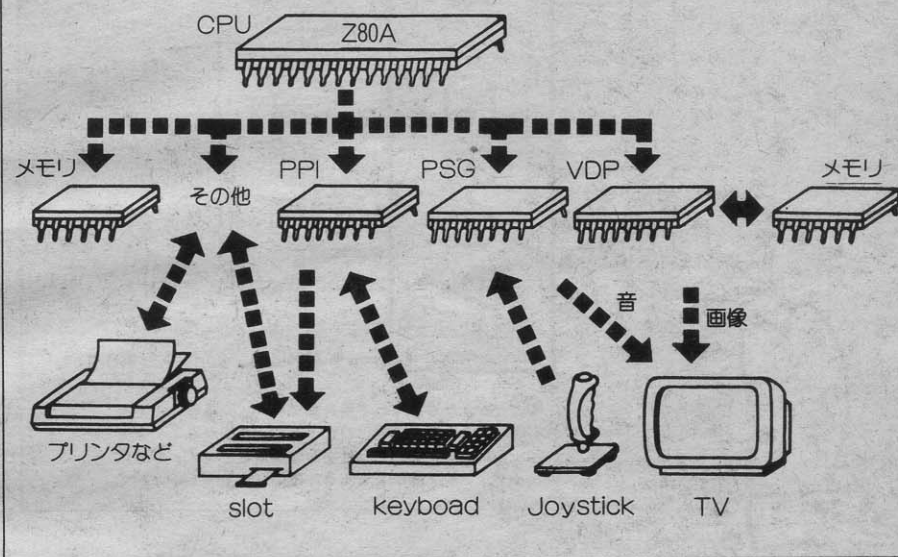
LSIをたくさん使ったMSX

CPU・Z80A

MSXのハードウェア構成を図2に示しました。

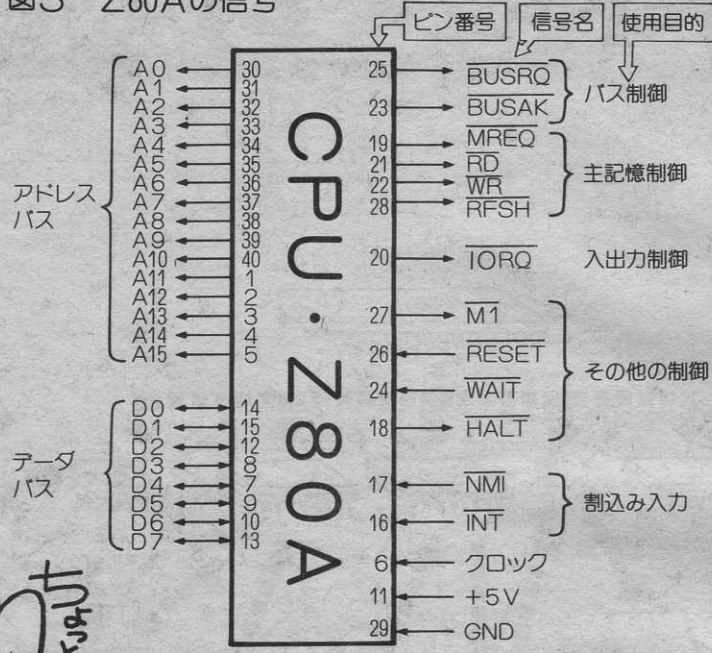
CPUは "Central Processing Unit" の略で、中央処理装置と訳します。MSXでは、Z80Aというアメリカのザイログ社で開発されたLSIと同じ品種を使用しています。日本では日本電気（NEC）とシャープが製造しています。このCPUがMSXの中心として動作して画面やキーボード、音楽などのコントロールを行っています。

CPUの内部には、計算やその結果を記憶しておくためのレジスタという一種のメモリを持っています。これは22個あり、大きさや使用目的が決められています。このあたりの詳しいことは、この記事と同じく今月から連載が始まった「パワーアップ・マシン語入門」で説明します。また、CPUからはいろいろな信号線が出ています。この信号線によって、キーボードなどの入力装置やテレビ画面などの出力装置、内部のメモリやフロッピーディスクをコントロールするのです。

図2　MSXマシンのハードウェア構成

MSXに使われているZ80A・CPU(中央)。このLSIが、MSXのすべてをコントロールしているのです。

アドレス信号線の謎

この信号線については、ちょっと難しいのですが図3に載せておきました。チラッと見ておいてください。ただ、ここでアドレス信号とデータ信号がそれぞれ16本と8本あるということだけは、少なくとも覚えておいてください。

この信号線の1本に乗る情報は、実は2つの種類しかありません。電圧がかかっているか、かかっていないか、の2つ。具体的には5Vであるか0Vか、ということです。この線が16本あると16種類の情報が一度に送れるわけです。というのは真っ赤なウソで、本当は65,536種類の情報を送れます（これは2の16乗で表される

ＣＰＵのＺ80Ａから出ている信号線です。ピン番号は、チップのくぼみがある方を左側にしたときに、左下から１・２・３…とふられます。また、上は右から左に続きます。アドレス線が16本、データ線が８本あることに注目して下さい。

組み合わせの数です。図４を見てください)。８本のデータ線では､256種類です(2の８乗)｡メモリの実装のことで、よく64Kbytes（キロバイト）などと言いますが、これは65,536bytesのことです。１byteがメモリの単位ですから、最大実装の64Kbytes メモリを持っていても、このアドレス信号線だけでメモリを選ぶことができるわけですね。もうわかったと思いますが、このアドレス信号線でメモリを選択しているのです。

図4　組み合わせで表現できる数

信号線	信号線
0	0
0	1
1	0
1	1

２本の信号線があって
▼
電圧のないときを0
電圧のあるときを1
とすると
左のように４種類の
組みあわせが
あります
▽
$(2^2=4)$

同じように
信号線が８本あると
$2^8=256$
16本あると
$2^{16}=65,536$
という組み合わせに
なります

しつこく４本の場合をやってみると

信号線	信号線	信号線	信号線
0	0	0	0
0	0	0	1
0	0	1	0
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	0	1
0	1	1	0
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	0	1
1	0	1	0
1	0	1	1
1	1	0	0
1	1	0	1
1	1	1	0
1	1	1	1

▽
の16とおりの組み合わせになります。
$(2^4=16)$

しっかり覚えよう!!
あ.

データ線で表せる数

アドレス線の話をしたついでに、データ線にも触れておきましょう。データ線の数は８本で256種類を表現できると書きました。実は、ＭＳＸなどのパーソナルコンピュータでは、一度に取り扱えるデータはこの256種類なのです。キャラクタコード表がマニュアルに載っていますが、よく見ると256種類あることに気づくと思います。でも数値はもっと多くの範囲が使えます。

ちょっと良く考えてみてください。８本のデータ線を２回使うと、アドレス線と同じ16本と同じことになります。これで65,536種類の表現ができます。０も表現すると、０～65,535までの数が表せるわけです。しかしこれではマイナス符号を付けた負数を表現できません。このため表現できる種類を半分にして片方を正数に、残りを負数の表現に使うのです。65,536の半分ですから、おのおの32,768種類になります。つまり、−32,768～＋32,767までの数を表せることになります。正数が負数に比べて１だけ少ないのは、０も表しているためです。この数値の範囲、どこかで見ませんでしたか？　そうですＢＡＳＩＣの整数型（変数名の後ろに%記号を付けるもの）で表現できる範囲と同じですね。このように、パーソナルコンピュータでは８本の信号線をまとめて、いろいろなデータを表しています。

ちょっと横道にそれてしまいましたが、次にＭＳＸの入力装置・出力装置関係を説明しましょう。

VDP・TMS9918A

ＭＳＸにつなげられる出力装置には、まずテレビがあげられます。この画面を作り出すのがＶＤＰ（ビデオ・ディスプレイ・プロセッサ）と呼ばれるＬＳＩです。これには、他の画面制御用のＬＳＩにはないスプライトという機能があります。これはゲームなどでおなじみのもの。その他にも、これ1個とメモリＬＳＩを接続するだけで画面出力ができるなどのハードウェア的な特徴も持っています。ＭＳＸがシンプルにできあがっているのも、このＬＳＩのおかげです。このＬＳＩや次に紹介するＰＳＧと呼ばれるＬＳＩなどについては、今後ゆっくりと使い方を説明します。このＬＳＩが使えないとＭＳＸの能力をフルに活用できませんから、楽しみにしてください。

PSG・AY-3-8910

さて、ＰＳＧです（これはプログラマーブル・サウンド・ジェネレータの略）。ゲームのＢＧＭを流してくれるのが、このＬＳＩです。つまり出力装置なのですが、ＭＳＸでは入力に使っています。この器用なＬＳＩには、ジョイスティックやパドルを接続しているのです。ＰＳＧの内部には、3つの発振器と1つのノイズ発生器が入っていて、その音の大きさを連続的にコントロールできるエンベロープ機能が付加されています。カーンとかポヨポヨという音は、このエンベロープ機能で簡単に出すことができます。また3つの発振器があり、別々の音を発生できるので、音程を組み合わせて3重和音が出せるわけです。

PPI・i8255

このＰＳＧと同じように、入力装置も出力装置も接続して使うＬＳＩがＰＰＩ（プログラマブル周辺インターフェイス）と呼ばれるものです。これは何かの装置とコンピュータを接続する際に使われるインターフェイス用のＬＳＩです。インターフェイスというのは、2つの独立した回路（例えば2台のＭＳＸなど）を接続するために、お互いの条件の違いを調整するための回路や機器のことを意味しています。日本人とアメリカ人は、お互いに母国語で会話できませんが、間に通訳が入ることで会話を成立させることができます。この通訳にあたるのが、インターフェイスです。

ＭＳＸではＰＰＩを、主にキーボードの接続のために使用しています。キーボードはスイッチのかたまりですが、これとＣＰＵをつないでくれるのです。また、カセットレコーダのモータのＯＮ／ＯＦＦやＣＡＰＳキーのランプなどのコントロールも行っています。

さて、いろいろな入出力に関係するＬＳＩを取り上げてきましたが、次に記憶装置であるメモリについて説明しましょう。

メモリＬＳＩ

メモリもＬＳＩです。ＬＳＩとＩＣの違いは集積度の違いです。ＩＣの中にはトランジスタや抵抗などが小さなシリコンチップ上に形成されていますが、この数の多いものがＬＳＩです。ＬＳＩより多いものはＶＬＳＩと呼ばれます。このメモリには、大きくわけて2種類あります。1つは内容を書き込んだり読み出したりできるメモリで、ＲＡＭ（ラム）と言います。ＭＳＸには、ＣＰＵが直接コントロールするＲＡＭとして普通16Kbytes(キロバイト)から64Kbytesを持っています。これに対して、読み出ししかできないメモリをＲＯＭ（ロム）と言います。ＭＳＸで使われているＲＯＭは、メーカーがＬＳＩを作るときに内容を書き込んでおくもので、ＢＡＳＩＣそのものが入っているのです。ＲＯＭは本体の電源を切っても内容はなくなりませんが、ＲＡＭはすべて消えてしまいます。だから、電源を入れたあとでプログラムをカセットテープから読み込むのです。読み込んだプログラムは、ＭＳＸの中のＲＡＭに記憶されます。

カートリッジに入っているメモリは、何でしょうか。ゲームソフトの入ったカートリッジは、電源を切っても（ＭＳＸから抜いても）内容が消えませんからＲＯＭ、メモリ拡張用のカートリッジには、当然ＲＡＭが入っています。

その他、ＭＳＸにはＣＰＵが直接操作できるメモリ以外に、16Kbytes のメモリを別に持っています。これは先のＶＤＰが使用しているメモリで、ＢＡＳＩＣからはＶＰＥＥＫ、ＶＰＯＫＥ命令でアクセスできるものです。画面に表示するキャラクタやスプライトなどのデータを記憶するために用意されています。これはどの種類のメモリでしょう。ＲＯＭだと、電源を入れても同じ画面がずっと表示されてゲームも何もできません。ＲＡＭが使われているのです。

ＬＳＩにつながれるもの

話は変わって、ＭＳＸの入力装置は何でしょうか。何度も書きましたが、まずキーボードがこれにあたります。また、ジョイスティック、ライトペン、トラックボール、タッチパネルなども立派な入力装置です。これらの機器を使って、人間がＭＳＸに指示を与えられるわけです。出力装置は、まずＭＳＸにつながったテレビです。テレビからは映像と音が出力されています。また、キーボードのパネルに付いているカナキーやＣＡＰＳキーのランプも、出力装置の一種です。文字を印字してくれるプリンタも、もちろん出力装置です。

次に記憶装置です。プログラムをセーブしたりロードしたりできるカセットレコーダやディスクドライブが記憶装置です。また、ゲームカートリッジなども、プログラムを記憶している立派な記憶装置です。このような、いろいろな種類の装置やＬＳＩの組み合わせで、ＭＳＸは動作しています。電源スイッチを入れただけで、これらの機能がちゃんと使えるのですから、大変なものですね。

スロットって何？

図5　メモリの番地割当て

アドレスは、0から65,536(10進数)まであって、連続したものとしてメモリに1つ1つ割当てられています。「0番地～6番地までプログラムを入れて、7番地と8番地にデータを入れる」などという表現がなされます。

ＭＳＸのスロットというと、カートリッジを挿入するもの、とまず頭に浮かびます。実際にそうなのですが、ＭＳＸではそれを含めたもう少し広い意味でスロットという言葉を使っています。このあたりのことについて、少しばかり説明しておきます。

先程、ＣＰＵのメモリを操作（アクセス）できる広さを64Kbytesと書きました。つまり、ＣＰＵのアドレス線が16本あって、これですべてのメモリを選択するのです。ところで、ＭＳＸにはカートリッジに入ったＲＯＭを接続できるようになっています。つまり、スロットにカートリッジを入れた時点で、ＣＰＵのアドレス信号線とＲＯＭが接続されるようになっています。

メモリは1byteを単位として65,536個が操作できるわけですが、このメモリにはそれぞれ順番に番号が振られています。面白いことに、これを番地（アドレス）と呼んでいます。つまり、0番地から65,535番地まであることになります（コンピュータではこのように0から番号をふります）。マシン語を理解している人ならわかりますが、マシン語のプログラムは、指定のアドレスに置いておかなければなりません。Ｚ80Ａでは、40,000番地から記憶させておくように作られたプログラムは、50,000番地に移動させてそのまま走らせることはできないのです。ですから、ゲームカートリッジにも、ちゃんと決められたメモリ番地があります。

バス競合のはなし

ところで、同じ番地のメモリを持つカートリッジを、2つスロットに差したらどうなるでしょう。ＣＰＵがメモリの内容を読み出そうとすると、2つのメモリから読み出してしまうことになります。これが起こると、当然正しいメモリ内容が読めなくなります。さらに悪いことにＣＰＵやメモリのＬＳＩが壊れてしまう場合もあるのです。このようなことを、バス競合といいます。バスというのは乗合バスのことではなく、アドレス線やデータ線の集まりのことをいいます。アドレスバスは16本、データバスは8本ですね。バス競合は1つのバスを複数のＩＣやLSIが同時に使おうとするときに起こります。通常、コンピュータは同じバスに出力するＩＣを1つにしています。決められた順序でＩＣなどを切り換えて、仲良く使っているのです。

ＭＳＸの内部を開けてみると、内部にはいろいろなメーカーのＩＣやＬＳＩが使われています。おたがいに〝競合〟するメーカーの部品が一台のコンピュータを構成しているのですから面白いですね。メーカーが競合していても、コンピュータの設計がしっかりしていれば、各社のＩＣ同士でのバス競合が起こることはありません。

そういうわけで、ＭＳＸにはちょっとした細工がしてあり、同じ番地（アドレス）を持つメ

図6 MSXのメモリ配置とスロットの拡張

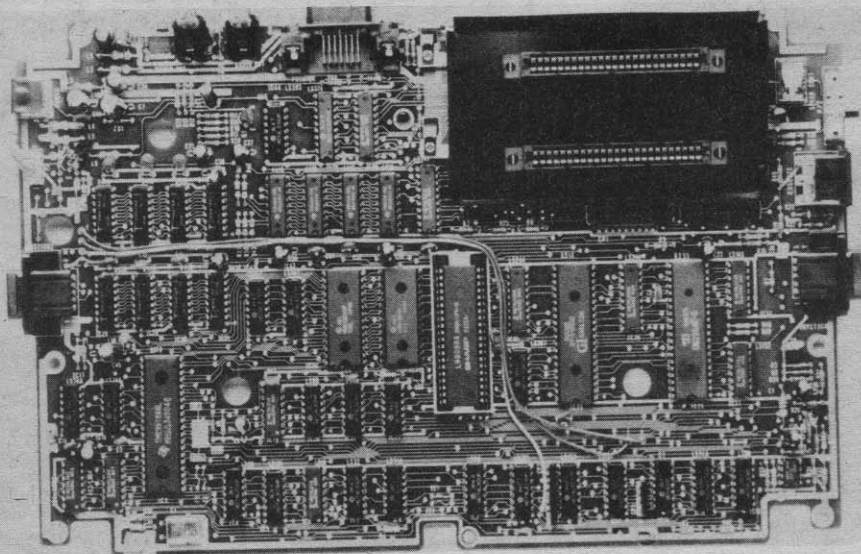
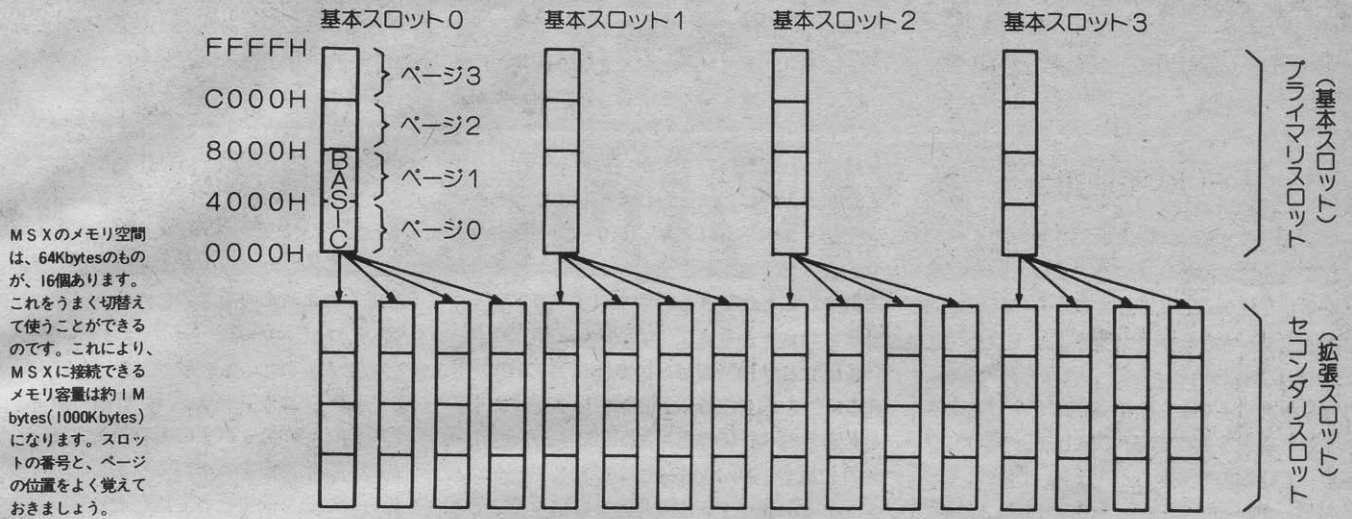
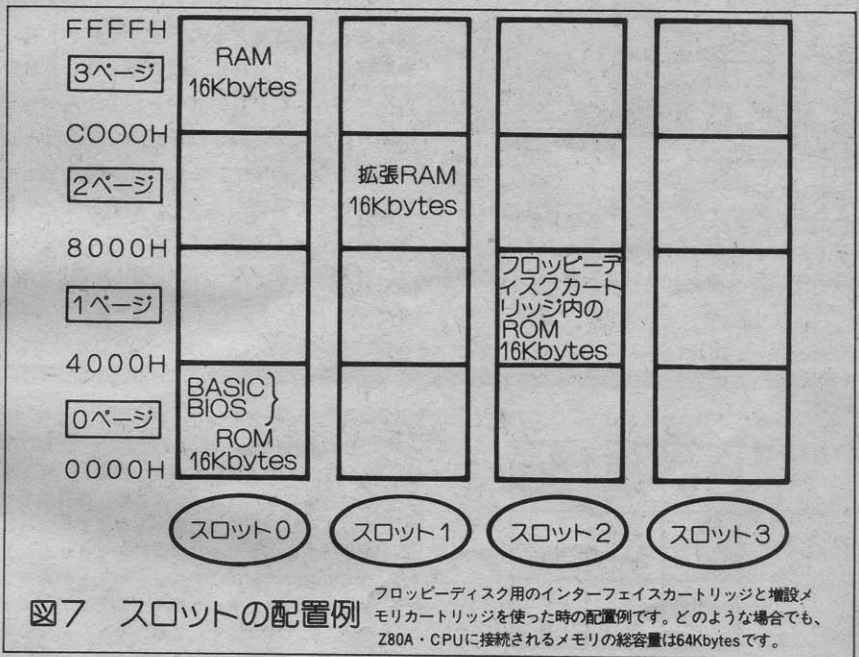
MSXのメモリ空間は、64Kbytesのものが、16個あります。これをうまく切替えて使うことができるのです。これにより、MSXに接続できるメモリ容量は約1Mbytes（1000Kbytes）になります。スロットの番号と、ページの位置をよく覚えておきましょう。

モリカートリッジをスロットに差しても、問題が起きないようにしています。こう書くと当然のように思えますが、なかなか大変な技術です。

図6を見てください。MSXのメモリはこのように配置されています。接続できるメモリ容量の広さのことをメモリ空間と言いますが、MSXでは最大1Mbytes（メガバイト：1000Kbytes）のメモリ空間を持っています。ただし、CPUに一度に接続できるメモリ空間は最大64Kbytesですから、これが16組あるわけです。この64Kbytesのメモリ空間を、MSXではスロットと読んでいます。1つのスロットに最大64Kbytesまでのメモリを接続でき、切り換えて使うことができるのです。

FFFFH
3ページ
C000H
2ページ
8000H
1ページ
4000H
0ページ
0000H

RAM 16Kbytes
BASIC BIOS ROM 16Kbytes
拡張RAM 16Kbytes
フロッピーディスクカートリッジ内のROM 16Kbytes
スロット0
スロット1
スロット2
スロット3

図7 スロットの配置例

フロッピーディスク用のインターフェイスカートリッジと増設メモリカートリッジを使った時の配置例です。どのような場合でも、Z80A・CPUに接続されるメモリの総容量は64Kbytesです。

スロットの考え方

また図のように、CPUに近い4つのスロットをプライマリ・スロット（基本スロット）、それから拡張されるスロットをセコンダリ・スロット（拡張スロット）と名付けています。MSXマシン本体に付いているスロットはこのうちプライマリ・スロットで、拡張スロットとして後から増やすことのできるスロットが、セコンダリ・スロットです（これはプライマリ・スロットから拡張するもので、本体後ろの特別なコネクタから拡張するものは、プライマリスロットの場合があります）。

少しややこしいのですが、もう1つ覚えておいてください。BASICの入ったROMや最初に使われるRAMは、プライマリ・スロット0に配置されています。そして、カートリッジに入っているメモリはプライマリ・スロット1以降として接続されます。

1つのスロットは、4つのページに分けられ

ています。16進数で0000Hから3FFFHまで、4000Hから7FFFH、8000HからBFFFH、C000からFFFFHまでの4つです。16進数の表記については、コラムを参照してください。この4つの領域を番地の低いものから順番に0～3ページと名前を付けています。全体で64Kbytesですから、各ページはそれぞれ16Kbytesの容量になります。カートリッジ内のメモリには、通常この内の1ページと2ページが使われます。つまり、アドレスが4000Hからと8000Hからの16Kbytesのわけです。大きなプログラムでは1ページと2ページの両方を使います。これなら32Kbytesの容量がありますから、相当のことができます。MSX-BASICでも、32Kbytes ROMに収まっているのですから。

スロットを切り換えてメモリを選択

ところで、スロットには（本体に付いているスロット）いろいろな信号線が出ています。この信号の中にはスロットセレクトという信号線があり、この信号でスロットを選択しています。つまり、まずどのプライマリ・スロットを選ぶかを決めるわけです。また拡張スロットは、その中にスロットセレクト信号を作る回路が内蔵されていて、うまくつながるようになっているのです。

勘違いしやすいのですが、スロットの切り換えは、ページごとに行われます。すなわち0ページと3ページはスロット0、2ページはスロット1、1ページはスロット2という具合に選択することができるのです（すべてプライマリ・スロットと考えてください）。実はこれ、16Kbytes RAMのMSX本体にディスクカートリッジを差し、また拡張RAMカートリッジも差したときのページの組み合わせです。カートリッジの位置(スロットの位置)により、2ページがスロット3、3ページがスロット2になることもあります。ただ、これは人間が考えたときのことで、CPUからはすべてが連続したメモリ空間にあるように見えるのです。7FFFHの内容を読み出した直後に、続いて8000Hを読み出しても、CPUにはページ1からページ2へ切り替わったという信号が送られません。その必要もないのです。これはインターフェイスの説明の所で書いたような、CPUとメモリのインターフェイスがうまくなされているからです。このインターフェイス回路は、MSXの中にICで作られています。

また、すべてのスロットにメモリなどが実装されている必要もありません。ただしCPUに、実装されていないスロットのページの内容を実行するようにプログラムを与えてしまうと、CPUは何を実行するかわかりません。その結果、人間にとって意味のない動作をしてしまうことを、MSXに限らず俗に「暴走した」あるいはもっとくだけて「ボソッた」と言います。いやな言葉ですね。もっとも、MSXは簡単に暴走してくれませんので念のため。

今回は始めてということで、コンピュータの基礎的なところをまとめてみました。今後、これらの知識を前提として話を進めていきますので、わからないところはよく読み直しておいてください。コンピュータには独特の言い回しがありますが、これは単に言葉の問題ですから恐れる必要はありません。ただ、その概念に当たるものはしっかりと覚えておく必要があります。この概念というのは難しいものではなく、自動車に例えればエンジンで前後に進み、ハンドルで方向を変えられるといった簡単なことです。

次回からは、いろいろな資料をもとにMSXの内部を探ってゆきます。

16進数について

10進数とか16進数、あるいは2進数といった言葉を聞いたことは何度もあるでしょう。この考え方は本当は難しいものですが、その意味自体は簡単なものです。1桁を何種類の数字で表すか、ということなのです。これを簡単に説明してみましょう。

10進数、と新たに書くまでもなく、普通はこれが使われます(時間は別ですが)。これは0から9までで10の数を表したあと、桁上がりがあって9の次に10が来ます。16進数でも同じように1桁で16の数字を表します。ところが10から15までの数字は、ありません。そこで数字の代わりにアルファベットのA～Fまでが使われます。0から9までは同じですが、この次がA、そしてB、C、D、E、Fと続くわけです。またその次は桁上がりして10となります。しかし16進数の10と10進数の10では区別がつかないので、数字の後に16進数では〝H〟の文字を付けます。18Hというと10進数で24のことになります。また10進数の後ろにDを付けて区別することもあります。

ところで何故16進数などというものを使うのでしょう。それは、コンピュータのアドレスやデータが2進数で表現されているからです。2進数は1桁で2つの数値を表します。データ線1本を1桁と考えると同じですね。つまり、1と0の2つの状態があるのです。

データ線の状態を2進数で表現すると、例えば、10011101というようになります。これは見にくいですね。この4桁を一つにまとめるとどうなるでしょう。1001と1101の4つずつになります。4つあるということは、これで16通りの状態の種類があることになります(2の4乗は16)。

そこで、16進数の出番になるわけです。今の2進数を4つずつの2つに分け1桁とすると、9BHの16進数2桁になります（図4を参考にしてください)。8ビットで表される最大の数は255ですが、これは16進数でFFHになります。

MON

●MSX機械語モニタ　16K

このプログラムは、「QUICKIE」を入力するためのツールで、このプログラムを打ち込まないと、「QUICKIE」をRUNさせることができません。

QUICKIE

●16K(P.200)

GINRUMMY

●32K(P.206)

●MSX機械語モニタ

MSXパソコンで、機械語で書かれたゲームを楽しみたい時や、BASICプログラムの中に機械語サブルーチンを作る場合、RAMにZ-80の機械語命令を直接書きこむことが必要になる。この「MSX機械語モニタ」はそのためのプログラムで、RAMに機械語を書きこむほかに、書きこんだプログラムを16進形式で表示したり、カセットテープにLOAD／SAVEすることができる。また、タイプミスによる間違いを発見するための「チェック・サム」という数値を計算する機能もある。

●使い方

RUN[RETURN] でスタートさせると、最初に〝*MSX MACHINE LANGUAGE MONITOR *〞というメッセージが現れ、つぎに〝*〞が表示される。これがコマンド入力待ちの状態で、この〝*〞につづけてコマンドを入力する。コマンドは8つあり、コマンド名（1文字）のあとに16進数4桁のアドレスを入力する。(L､Qコマンドを除く）コマンド名とアドレス、アドレスとアドレスの間をそれぞれ1文字分あけて入力すること。スペースをあけずにつめて入力したり、2文字分以上あけたりすると正常に動作しないので注意。また、コマンド名は大文字でないと受けつけないので、[CAPS]キーを押してキーボードを大文字ボード（[CAPS]キー上のLEDが点灯した状態）にしておくこと。

●Mコマンド

M␣（開始アドレス）[RETURN]と入力すると、開始アドレスからRAMの内容を書きかえることができる。まず画面にアドレスが表示され、そのアドレス上のRAMの内容が表示される。新しく書きこみたいデータを16進数2桁でタイプすると、それがRAMに書きこまれ、次のアドレスに進む。データを入力するかわりに[RETURN]を押すと、RAMの内容はそのままで次のアドレスに行く。もしデータを打ちまちがえた場合は、[BS]を押すと〝<〞と表示され（RAMの内容は変わらない）一つ前のアドレスに戻る。RAMの書きかえが終ったら、[ESC]を押すとコマンド待ちの状態に戻る。

（注意）

アドレスの0000番地から7FFF番地まではROMになっているので書きかえることはできない。また、メモリマップ上で、〝フリーエリア〞となっている部分以外の所を書きかえると、プログラムが破壊されてしまうことがある。フリーエリアのアドレスは、16Kシステムと32Kシステムで異なる。また､BASICのCLEAR命令で機械語プログラム用のRAMを確保しておけば安全だ。

詳しくは、それぞれのマシンの説明書を見てほしい。

●Dコマンド

D␣（開始アドレス）␣（終了アドレス）[RETURN]と押すと、開始アドレスから終了アドレスまでのRAMの内容1行に8バイトずつ表示される。Mコマンドで打ちこんだ機械語プログラムを確認するのに使う。

●Cコマンド

機能と入力の方法はDコマンドと同じだが、行の終りに「チェック・サム」が表示される。この数値は、その行のアドレスの上2桁と下2桁、8バイトのデータのすべてを足し算したものの下2桁で、この数値が違っていれば、この行のデータのどれかが間違っていることになる。雑誌に掲載されるプログラムにも、長いものにはこのチェックサムが付いているので、それと照らし合わせて、入力ミスを発見してほしい。

（注）チェックサムの試算方法はいくつかあり､このプログラムでは「LOGIN」に載っている方法を使っている。

●Pコマンド

Cコマンドとまったく同じだが、画面のかわりにプリンタに出力される。

●Gコマンド

BASICの〝RUN〞にあたり、G␣(実行開始アドレス）[RETURN]で、実行開始アドレスから機械語プログラムをスタートさせる。機械語プログラムは[CTRL]+[STOP]で止めることができない。また、実行開始アドレスを間違えたり、機械語プログラムにバグがあると、プログラムが暴走し、機械語プログラムや機械語モニタ自身が壊れることがあるので、このコマンドを実行するときには、十分注意しよう（Gコマンドを使う前には、チェック・サムでプログラムが正しいか確認したり、もし暴走したときのために、Sコマンドでカセットテープにセーブしておこう)。なお、機械語プログラムがサブルーチン形式（終りにRET命令がある）になっているときは、サブルーチンの終了後、コマンド入力待ちの状態になる。

●Lコマンド

BASICの〝LOAD〞にあたり、データレコーダを接続して、L [RETURN]と入力すると、〝FILENAME ?〞と表示されるので、ロードしたいプログラムのファイル名を入力し、[RETURN]を押すと、カセットテープから機械語プログラムが読みこまれる。ファイル名は省略することもでき、そのときは[RETURN]だけ押せばよい。BASICのような〝FOUND：(ファイル名)〞のメッセージは表示されない。ロードが終ると、コマンド入力待ちに戻る。

●Sコマンド

BASICの〝SAVE〞にあたる。

S␣（開始アドレス）␣（終了アドレス）␣（実行アドレス）[RETURN]と入力すると、〝FILENAME?〞が表示されるので、Lコマンドと同じように、ファイル名を入力すると、開始アドレスから終了アドレスまでの機械語プログラムがカセットテープに書きこまれる。実行アドレスは､BASICのBLOADコマンドでロードし、オートスタートさせるための実行開始アドレスで、省略することもできる。ただし、実行アドレスを省略してセーブしたプログラムをオートスタートさせると、[RESET]をしたときと同じ状態になり、プログラムが消えてしまうので注意すること。

●Qコマンド

BASICに戻る。再び機械語モニターをスタートする時は、RUN[RETURN]でよい。この時機械語プログラムも消えずに残る。

```
* MSX MACHINE LANGUAGE MONITOR *
*M E000
E000 FF-15 FF-3F FF-FF FF-8A
E004 FF-<
E003 8A-7A FF-
*C E000 E01F
E000 15 3F FF 7A FF FF FF FF :A9
E008 FF FF FF FF FF FF FF FF :E0
E010 FF FF FF FF FF FF FF FF :E8
E018 FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
*
```

●注意

リスト中で〝'〞の後、例えば170行目の〝INITIALIZE〞などはリマーク文ですから、実際に入力する必要はありません。

MON 16K

MSX機械語モニタ

高木真一郎

ここに掲載したプログラムは、実際に動作したものをそのままプリントアウトし、縮小掲載したものです。今回から、ソフトの初期画面、動作画面の写真を載せておきます。これは、プログラムを実行（RUN）させた場合の確認のためです。写真と同じ画面が出てくれば、タイプミスは一応ないと思ってかまいません。同画面が出ない場合やエラーが出力されたときは、今一度プログラムをチェックしてください。かならず、どこかにタイプミスがあります。

★エラーシューティング

今回のプログラムは、非常に長いので、プログラムを打ち込むとき、十分に気をつけてください。プログラムのラインに定規を合せて、一行一行打っていくか、ラインマーカーで打ち込んだ行番号の頭に印を付ける。のように工夫してください。

■Syntaxerrorの場合

文法の誤りだけでなく、変数の型、カッコの数、ユーザー関数の

```
100 '*******************************
110 '*                             *
120 '*   MSX ﾏｼﾝ ﾗﾝｹﾞｰｼﾞ ﾓﾆﾀｰ      *
130 '*                             *
140 '*        BY S.TAKAGI          *
150 '*                             *
160 '*******************************
170 SCREEN 0:WIDTH 36:COLOR 15,1,1:          ' INITIALIZE
180 PRINT "* MSX MACHINE LANGUAGE MONITOR *"
190 DIM ND$(1)
200 PRINT"*";
210 LINE INPUT CM$
220 CO$=LEFT$(CM$,1)
230 IF CO$="C" THEN PF=0:GOSUB 330:GOTO 200
240 IF CO$="D" THEN PF=1:GOSUB 330:GOTO 200
250 IF CO$="P" THEN PF=2:GOSUB 330:GOTO 200
260 IF CO$="M" THEN GOSUB 570:GOTO 200
270 IF CO$="L" THEN DV$="CAS:":GOSUB 860:GOTO 200
275 IF CO$="R" THEN DV$="A:":GOSUB 860:GOTO 200
280 IF CO$="S" THEN DV$="CAS:":GOSUB 920:GOTO 200
285 IF CO$="W" THEN DV$="A:":GOSUB 920:GOTO 200
290 IF CO$="G" THEN GOSUB 990:GOTO 200
295 IF CO$="F" THEN FILES "A:":PRINT CHR$(&HD):GOTO 200
300 IF CO$="Q" THEN END
310 GOTO 200
320 '
330 ' C:D:P COMMAND (MEMORY DUMP)
340 '
350 MX=8
360 TP=2:GOSUB 1060
370 H4$=HEX$(A)
380 GOSUB 1180
390 CS=0
400 TD$=LEFT$(H4$,2)      ' CHECK SUM (ADDRESS)
410 CS=CS+VAL("&H"+TD$)
420 TD$=RIGHT$(H4$,2)
430 CS=CS+VAL("&H"+TD$)
440 IF PF=2 THEN LPRINT H4$;" "; ELSE PRINT H4$;" ";:          ' PRINT ADDRESS
450 CT=0
460 DT=PEEK(A)
470 CS=CS+DT
480 DT$=HEX$(DT)
490 IF LEN(DT$)=1 THEN DT$="0"+DT$
500 IF PF=2 THEN LPRINT DT$;" "; ELSE PRINT DT$;" ";:          ' PRINT DATA
505 IF INKEY$=CHR$(&H1B) THEN PRINT CHR$(&HD):RETURN
510 IF A>=B THEN GOSUB 1360:RETURN
520 A=A+1:CT=CT+1
530 IF CT<MX THEN 460
540 GOSUB 1360
550 GOTO 370
560 '
570 ' M COMMAND (MEMORY CHANGE)
580 '
590 TP=1:GOSUB 1060
600 H4$=HEX$(A)
610 GOSUB 1180
620 PRINT H4$;" ";
630 CT=0
640 DT$=HEX$(PEEK(A))
650 IF LEN(DT$)=1 THEN DT$="0"+DT$
660 PRINT DT$;"-";
670 FOR GT=0 TO 1
680 ND$(GT)=INPUT$(1):    ' GET NEW DATA
690 CK$=ND$(GT):GOSUB 1260
700 IF EF=0 THEN 770
710 IF EF=1 THEN 680
720 IF EF=3 THEN PRINT "<":A=A-1:GOTO 600
730 IF EF=4 THEN PRINT:RETURN
740 IF GT=1 THEN PRINT CHR$(&H8);
```

```
750 PRINT DT$;
760 GOTO 800
770 PRINT ND$(GT);
780 NEXT GT
790 POKE A,VAL("&H"+ND$(0)+ND$(1))
800 PRINT " ";
810 A=A+1:CT=CT+1
820 IF CT<4 THEN 640
830 PRINT
840 GOTO 600
850 '
860 ' L COMMAND
870 '
880 INPUT "FILENAME";FI$
890 BLOAD DV$+FI$
900 RETURN
910 '
920 ' S COMMAND
930 '
940 TP=3:GOSUB 1060
950 INPUT "FILENAME";FI$
960 BSAVE DV$+FI$,A,B,C
970 RETURN
980 '
990 ' G COMMAND
1000 '
1010 TP=1:GOSUB 1060
1020 DEF USR=A
1030 DM=USR(0)
1040 RETURN
1050 '
1060 ' GET ADDRESS
1070 '
1080 A$=MID$(CM$,3,4)
1090 A=VAL("&H"+A$)
1100 IF TP=1 THEN RETURN
1110 B$=MID$(CM$,8,4)
1120 B=VAL("&H"+B$)
1130 IF TP=2 THEN RETURN
1140 C$=MID$(CM$,13,4)
1150 C=VAL("&H"+C$)
1160 RETURN
1170 '
1180 ' 4 DIGIT HEX
1190 '
1200 ON LEN(H4$) GOTO 1210,1220,1230,1240
1210 H4$="000"+H4$:RETURN
1220 H4$="00"+H4$:RETURN
1230 H4$="0"+H4$:RETURN
1240 RETURN
1250 '
1260 ' ERROR CHECK (M COMMAND)
1270 '
1280 CK=ASC(CK$)
1290 EF=1
1300 IF (CK>=&H30 AND CK<=&H39) OR (CK>=&H41 AND CK<=&H46) THEN EF=0
1310 IF CK=&HD THEN EF=2:     ' NEXT
1320 IF CK=&H8 THEN EF=3:     ' BACK
1330 IF CK=&H1B THEN EF=4:    ' END
1340 RETURN
1350 '
1360 ' DISPLAY CHECK SUM
1370 '
1380 CS$=RIGHT$(HEX$(CS),2)
1390 IF LEN(CS$)=1 THEN CS$="0"+CS$
1400 ON PF GOTO 1420,1430
1410 PRINT ":";CS$:RETURN
1420 PRINT:RETURN
1430 LPRINT ":";CS$:RETURN
```

```
* MSX MACHINE LANGUAGE MONITOR *
*D D000
D000 00 00 00 00 00 00 00 00
D008 00 00 00 00 00 00 00 00
D010 FF FF FF FF FF FF FF FF
D018 FF FF FF FF FF FF FF FF
D020 00 00 00 00 00 00 00 00
D028 00 00 00 00 00 00 00 00
D030 FF FF FF FF FF FF FF FF
D038 FF FF FF FF FF FF FF FF
D040 00 00 00 00 00 00 00 00
D048 00 00 00 00 00 00 00 00
D050 FF FF FF FF FF FF FF FF
D058 FF FF FF FF FF FF FF FF
D060 00 00 00 00 00 00 00 00
D068 00 00 00 00 00 00 00 00
D070 FF FF FF FF FF FF FF FF
D078 FF FF FF FF FF FF FF FF
D080 00 00 00 00 00 00 00 00
D088 00 00 00 00 00 00 00 00
D090 FF FF FF FF FF FF FF FF
D098 FF FF FF FF FF FF FF FF
```

定義など、いろいろ原因があります。十分にチェックしてください。変数の型を誤ると（Ａ＄→Ａ＃、ＡＳなど）エラーになります。カッコは、数が合わないとエラーになります。気をつけてください。

■Illegal function callの場合

このエラーは、指定された数値の範囲を越えた場合（グラフィックスでは横256ドット、縦192ドット）、また出力されたエラー行にエラーがあるのではなく、関数やパラメータを定義している行にデータの誤りがあります。Illegal function call in 1100 とあって、データ文が2000からある場合は、まず2000行からチェックしてください。

▶ディスクをお持ちの方へ

今回紹介した「ジン・ラミー」、「ＱＵＩＣＫＩＥ」、「ＭＯＮ」は、「ＱＵＩＣＫＩＥ」だけが、ディスクを使用した状態で動作しません。これは、マシン語を使っている関係上、ディスクで動作するようにできなかったからです。

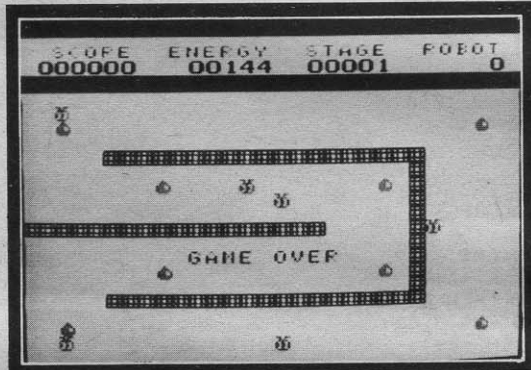
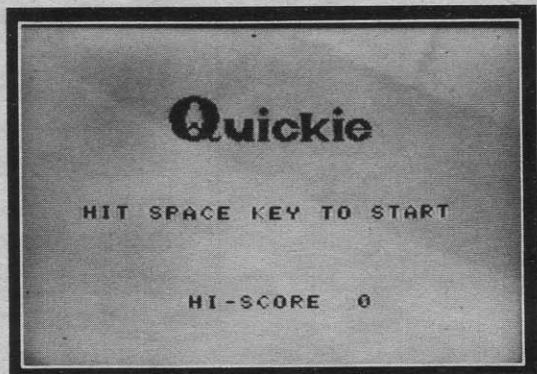
QUICKIE 16K 高崎和義

●はじめに

QUICKIEは、そのほとんどがマシン語です。まず、MONを使ってプログラムを打ち込んでください。そしてかならずカセットテープへセーブしてから、プログラムの実行を行うようにしてください。これは、このプログラムが、マシン語でできているため、マシン語部分にタイプミスがあっても、エラーメッセージを出力せず、プログラムが暴走してしまうからです。マシン語はBASICと違って、親切ではありませんから、気をつけてください。

●遊び方

主人公のQUICKIEはロボットです。迷路に落ちている果物を全て拾い集めてください。QUICKIEはカーソルキーで、上下左右に動きます。ただし、エネルギーに制限がありますからぐずぐずしていると死んでしまいます。もちろんモンスターにぶつかってもいけません。危ないときは、スペーキーを押してください、進行方向に弾を打つことができます。

注意：QUICKIEは、BASIC部分とマシン語部分に分かれています。MONも、もちろんBASICですから、QUICKIEのBASIC部分を入力するときには、NEWと打ってください。NEWは、プログラムの消却という命令ですが、マシン語のプログラムは、メモリに残っていますので、安心してください。マシン語部分のセーブは、BSAVE〝QUICKIE〞、D000、E62Aとなります。詳しくは、MSX-BASICのマニュアルを見てください。

```
10 DEFUSR0=&HE2D8:DEFUSR1=&HE2FD:DEFUSR2=&HE400:DEFUSR3=&HE460:DEFUSR4=&HD000
20 OPEN"GRP:"AS#1
25 COLOR1,15,1
30 SCREEN2
40 PRESET(40,100):PRINT#1,"HIT SPACE KEY TO START"
45 PRESET(90,150):PRINT#1,"HI-SCORE ";HS
50 A=USR0(0):A=USR2(0)
60 A=USR1(0):A=USR3(0)
75 K=STRIG(0):IFK=0THENGOTO60
80 SOUND7,255
90 LINE(40,100)-(220,107),15,BF
100 PRESET(100,100):PRINT#1,"START !!!"
110 A=USR4(0)
120 SC=(PEEK(&HDB0F)*256+PEEK(&HDB0E))*10
125 IFSC>HSTHENHS=SC
130 GOTO30
```

※最後のコロンのついた数字は打たないでください。

```
D000 CD 00 DE CD 1E D1 00 CD :04
D008 34 D1 CD 87 E2 CD 3D D4 :F1
D010 CD 8F E2 00 CD CF D1 CD :58
D018 B3 D1 CD 91 D4 CD B3 D1 :EF
D020 CD 75 D5 CD B3 D1 CD 3C :61
D028 DA CD B3 D1 CD 75 D5 CD :07
D030 B3 D1 CD 91 D4 CD 75 D5 :CD
D038 CD 73 D0 CD 00 D1 3E 07 :FB
D040 CD 41 01 CB 57 C8 3A B2 :F5
D048 D1 FE 01 28 0A 3A 88 D6 :B2
D050 FE 01 28 0D C3 13 D0 00 :FA
D058 CD F7 D8 21 B1 D1 34 20 :BB
D060 A5 00 CD 86 D7 3A 3B DA :4E
D068 FE 01 20 9A CD A6 DB CD :0C
D070 10 DF C9 00 AF 32 82 D1 :2C
D078 00 21 83 D1 3A 82 D1 5F :A9
D080 16 00 19 22 8B D1 7E FE :79
D088 00 20 68 21 8F D1 3A 82 :1D
D090 D1 CB 27 5F 16 00 19 22 :D3
D098 8D D1 5E 23 56 EB CD 4A :9F
D0A0 00 FE 18 28 25 2A 8D D1 :5B
D0A8 5E 23 56 21 9F D1 01 08 :E9
D0B0 00 CD 5C 00 2A 8D D1 5E :8F
D0B8 23 56 21 00 20 19 EB 21 :67
D0C0 A7 D1 01 08 00 CD 5C 00 :3A
D0C8 18 2A CD 7C E2 3A B1 D1 :C1
D0D0 CB 27 5F 16 00 2A 0E DB :1A
D0D8 19 22 0E DB 16 00 3E 01 :21
D0E0 2A 8B D1 77 21 CE D1 34 :A1
D0E8 7E FE 08 20 05 3E 01 32 :D2
D0F0 B2 D1 00 00 00 21 82 D1 :B7
D0F8 34 7E FE 08 C2 78 D0 C9 :53
D100 00 2A AF D1 2B 22 AF D1 :48
D108 7C B5 FE 00 20 05 3E 01 :6C
D110 32 88 D6 00 11 78 02 2A :26
D118 AF D1 CD 43 DA C9 00 3E :5A
D120 03 32 3A DA AF 32 3B DA :30
D128 3E 01 32 B1 D1 21 00 00 :0D
D130 22 0E DB C9 00 AF 32 88 :3E
D138 D6 21 78 0B 22 89 D6 AF :B3
D140 32 93 D6 21 C8 00 22 AF :66
D148 D1 3A 8E D6 CB 27 06 00 :80
D150 4F 21 C0 D1 11 1B D4 ED :0F
D158 B0 3A 8E D6 47 21 80 D6 :35
D160 36 00 23 10 FB 06 08 21 :C4
D168 83 D1 36 00 23 10 FB AF :A0
D170 32 CE D1 21 00 00 01 00 :34
D178 18 AF CD 01 E6 AF 32 B2 :57
D180 D1 C9 08 00 00 00 00 00 :F3
D188 00 00 00 8A D1 9D D1 18 :3A
D190 06 18 14 48 0A 48 10 B0 :ED
D198 0A B0 10 E0 06 E0 14 08 :15
D1A0 1C 3E 7B 79 7F 7F 3E 2F :2A
D1A8 2F 8F 8F 8F 8F 8F 8F 98 :9A
D1B0 00 01 00 00 E5 21 00 20 :A8
D1B8 2D 20 FD 25 20 FA E1 C9 :BC
D1C0 20 05 78 05 D8 05 20 15 :45
D1C8 78 15 D8 15 78 02 00 00 :8D
D1D0 CD AC D3 CD B8 D3 C3 CD :D5
D1D8 D6 00 CD 30 D2 CD 2F D5 :1F
D1E0 C3 2A D7 00 21 31 D4 7E :19
D1E8 CB 4F 20 06 CD 19 D4 C3 :76
D1F0 1B D2 CB 47 20 14 CB 57 :16
D1F8 28 08 3A 2F D4 C6 03 C3 :C2
D200 12 D2 3A 2F D4 C6 02 C3 :7E
D208 12 D2 CB 57 20 F4 3A 2F :5D
D210 D4 3C FE 04 38 02 D6 04 :08
D218 32 2F D4 CD 38 D3 CD E7 :AB
D220 D3 3A 34 D4 3D C8 32 34 :72
D228 D4 21 30 D4 34 C3 D3 D1 :8E
D230 00 AF 32 31 D4 3A 2F D4 :25
D238 FE 00 C2 61 D2 CD 2C D3 :C9
D240 FE 00 28 05 21 31 D4 CB :2E
D248 C6 CD D7 D2 FE 00 28 05 :81
D250 21 31 D4 CB CE CD E4 D2 :64
D258 FE 00 C8 21 31 D4 CB D6 :B7
D260 C9 FE 01 C2 8A D2 CD E4 :C9
D268 D2 FE 00 28 05 21 31 D4 :5D
D270 CB C6 CD F1 D2 FE 00 28 :89
D278 05 21 31 D4 CB CE CD FE :D9
D280 D2 FE 00 C8 21 31 D4 CB :DB
D288 D6 C9 FE 02 C2 B3 D2 CD :0D
D290 FE D2 FE 00 28 05 21 31 :AF
D298 D4 CB C6 CD 0B D3 FE 00 :78
D2A0 28 05 21 31 D4 CB CE CD :2B
D2A8 16 D3 FE 00 C8 21 31 D4 :4F
D2B0 CB D6 C9 CD 16 D3 FE 00 :A0
D2B8 28 05 21 31 D4 CB C6 CD :3B
D2C0 21 D3 FE 00 28 05 21 31 :03
D2C8 D4 CB CE CD 2C D3 FE 00 :D1
D2D0 C8 21 31 D4 CB D6 C9 00 :FA
D2D8 2A 2D D4 11 F8 00 A7 ED :72
D2E0 52 C3 34 D3 00 2A 2D D4 :F9
D2E8 11 00 01 A7 ED 52 C3 34 :A9
D2F0 D3 00 2A 2D D4 11 08 01 :DA
D2F8 A7 ED 52 C3 34 D3 00 2A :A4
D300 2D D4 11 08 00 A7 ED 52 :D3
D308 C3 34 D3 00 2A 2D D4 11 :E1
D310 F8 00 19 C3 34 D3 00 2A :E8
D318 2D D4 11 00 01 19 C3 34 :0E
D320 D3 00 2A 2D D4 11 08 01 :0B
D328 19 C3 34 D3 00 2A 2D D4 :09
D330 11 08 00 19 CD 4A 00 C9 :15
D338 00 2A 2D D4 22 32 D4 3A :98
D340 2F D4 FE 00 20 0F 2A 2D :9A
D348 D4 11 F8 00 A7 ED 52 22 :00
D350 2D D4 C3 83 D3 FE 01 20 :5C
D358 0F 2A 2D D4 11 08 01 A7 :26
D360 ED 52 22 2D D4 C3 83 D3 :AE
D368 FE 02 20 0D 2A 2D D4 11 :A4
D370 F8 00 19 22 2D D4 C3 83 :BD
D378 D3 2A 2D D4 11 08 01 19 :7C
D380 22 2D D4 06 08 2A 32 D4 :B4
D388 AF CD 4D 00 23 10 FA 01 :52
D390 08 00 21 35 D4 ED 5B 2D :0A
D398 D4 CD 5C 00 2A 2D D4 11 :A4
D3A0 00 20 19 01 08 00 3E CF :C2
D3A8 CD 56 00 C9 00 3A 8E D6 :05
D3B0 32 34 D4 AF 32 30 D4 C9 :6B
D3B8 21 27 D4 3A 30 D4 5F 16 :5A
D3C0 00 19 7E 32 2F D4 21 1B :9B
D3C8 D4 3A 30 D4 07 5F 16 00 :29
D3D0 19 5E 23 56 ED 53 2D D4 :D4
D3D8 21 80 D6 3A 30 D4 5F 16 :D5
D3E0 00 19 7E 32 7F D6 C9 00 :9A
D3E8 21 27 D4 3A 30 D4 5F 16 :8A
D3F0 00 19 3A 2F D4 77 21 1B :CC
D3F8 D4 3A 30 D4 07 5F 16 00 :59
D400 19 11 2D D4 1A 77 13 23 :C6
D408 1A 77 21 80 D6 3A 30 D4 :22
D410 5F 16 00 19 3A 7F D6 77 :78
D418 C9 00 C9 C0 13 38 0B 38 :CC
D420 11 40 05 58 15 18 0B 02 :DC
D428 02 03 03 02 03 18 0B 03 :2F
D430 05 00 10 0A 01 EE 28 7C :B6
D438 92 DA DA 92 7C 00 21 00 :81
D440 03 01 00 01 3E FF CD 56 :79
D448 00 21 00 17 01 00 01 3E :94
D450 FF CD 56 00 21 00 04 22 :8D
D458 5E D7 00 2A 5E D7 01 08 :C9
D460 00 3E FF CD 56 00 2A 5E :1C
D468 D7 24 22 5E D7 7C FE 17 :1F
```

```
D470 20 E8 21 F8 04 22 5E D7 :C0
D478 00 2A 5E D7 01 08 00 3E :F2
D480 FF CD 56 00 2A 5E D7 24 :F9
D488 22 5E D7 7C FE 17 20 E8 :4C
D490 C9 00 3A 88 D6 FE 00 C0 :83
D498 2A 89 D6 22 8B D6 AF CD :F4
D4A0 D5 00 2A 89 D6 FE 01 20 :F1
D4A8 0E 11 00 01 A7 ED 52 3E :C0
D4B0 01 32 8D D6 C3 E5 D4 FE :94
D4B8 03 20 0B 11 08 00 19 AF :9B
D4C0 32 8D D6 C3 E5 D4 FE 05 :A8
D4C8 20 0C 11 00 01 19 3E 03 :34
D4D0 32 8D D6 C3 E5 D4 FE 07 :BA
D4D8 20 35 11 08 00 A7 ED 52 :00
D4E0 3E 02 32 8D D6 00 22 89 :34
D4E8 D6 CD 4A 00 FE FF 20 07 :CD
D4F0 2A 8B D6 22 89 D6 C9 00 :99
D4F8 FE EE 20 05 3E 01 32 88 :D6
D500 D6 00 2A 8B D6 01 08 00 :3F
D508 AF CD 56 00 CD 3F E2 00 :9D
D510 21 95 D6 ED 5B 89 D6 01 :19
D518 08 00 CD 5C 00 2A 89 D6 :A7
D520 11 00 20 19 EB 01 08 00 :33
D528 21 A5 D6 CD 5C 00 C9 00 :8B
D530 2A 2D D4 3A 2F D4 FE 00 :6B
D538 CA 5C D5 FE 01 CA 53 D5 :F9
D540 FE 02 CA 4C D5 11 0A 01 :1C
D548 19 C3 62 D5 11 FA 00 19 :54
D550 C3 62 D5 11 06 01 A7 ED :CB
D558 52 C3 62 D5 11 F6 00 A7 :27
D560 ED 52 00 CD 4A 00 32 86 :43
D568 D6 2A 2D D4 23 23 CD 4A :9B
D570 00 32 87 D6 C9 00 3A 88 :5F
D578 D6 FE 00 C0 CD C3 D5 CD :13
D580 83 D5 C9 00 CD AC D3 CD :8F
D588 B8 D3 3A 7F D6 FE 00 20 :95
D590 1F 2A 2D D4 CD 4A 00 FE :C4
D598 18 20 15 3E 01 32 7F D6 :80
D5A0 AF 32 93 D6 2A 8F D6 CD :1B
D5A8 4A 00 01 08 00 CD 56 00 :F3
D5B0 00 CD E7 D3 3A 34 D4 3D :8B
D5B8 C8 32 34 D4 21 30 D4 34 :E8
D5C0 C3 87 D5 00 3A 88 D6 FE :4A
D5C8 00 C0 AF CD D8 00 FE FF :AE
D5D0 28 0E 3A 93 D6 FE 00 C8 :44
D5D8 2A 8F D6 22 91 D6 18 19 :F6
D5E0 00 3A 93 D6 FE 00 20 F0 :66
D5E8 3E 01 32 93 D6 3A 8D D6 :34
D5F0 32 94 D6 2A 89 D6 22 8F :9B
D5F8 D6 00 2A 8F D6 3A 94 D6 :D6
D600 FE 00 20 07 11 08 00 19 :2D
D608 C3 2B D6 00 FE 01 20 09 :CA
D610 11 00 01 A7 ED 52 C3 2B :CC
D618 D6 00 FE 02 20 09 11 08 :06
D620 00 A7 ED 52 C3 2B D6 11 :B1
D628 00 01 19 00 22 8F D6 CD :6C
D630 4A 00 FE FF 20 0E AF 32 :5C
D638 93 D6 2A 91 D6 01 08 00 :11
D640 CD 56 00 C9 00 3A 93 D6 :A5
D648 FE 02 28 05 CD 57 E1 18 :68
D650 0B 00 2A 91 D6 01 08 00 :CB
D658 AF CD 56 00 00 ED 5B 8F :D7
D660 D6 21 9D D6 01 08 00 CD :76
D668 5C 00 2A 8F D6 11 00 20 :5A
D670 19 01 08 00 3E 6F CD 56 :38
D678 00 3E 02 32 93 D6 C9 00 :F2
D680 00 00 00 00 00 00 00 7C :D2
D688 00 78 0B 78 0B 02 06 00 :6C
D690 0A 08 0A 00 02 18 18 3C :F0
D698 5A 99 24 24 66 00 00 18 :27
D6A0 24 24 18 00 00 BF BF 5F :B3
```

```
D6A8 5F 5F 1F 1F 5F 00 24 48 :45
D6B0 3A 5C 12 28 00 44 28 15 :D7
D6B8 A2 44 2A 55 82 91 4A 00 :50
D6C0 41 82 00 52 89 00 00 00 :34
D6C8 00 00 00 00 00 00 3A 7F :57
D6D0 D6 FE 05 CA 1E D2 FE 00 :37
D6D8 CA D9 D1 21 AD D6 47 11 :1E
D6E0 08 00 19 10 FD A7 ED 52 :CA
D6E8 ED 5B 2D D4 01 08 00 CD :DD
D6F0 5C 00 3A 7F D6 FE 01 20 :D0
D6F8 1A CD 94 E1 2A 0E DB 23 :60
D700 22 0E DB AF 32 93 D6 2A :56
D708 8F D6 CD 4A 00 01 08 00 :64
D710 CD 56 00 00 2A 2D D4 11 :46
D718 00 20 19 01 08 00 3E 5F :CE
D720 CD 56 00 21 7F D6 34 C3 :87
D728 1E D2 00 3A 86 D6 FE 3C :BF
D730 20 06 3E 01 32 88 D6 C9 :C5
D738 3A 87 D6 FE 3C 28 F3 3A :35
D740 86 D6 FE 18 20 08 3E 01 :F0
D748 32 7F D6 C3 1B D2 3A 87 :17
D750 D6 FE 18 C2 E3 D1 3E 01 :C8
D758 32 7F D6 C3 1E D2 F8 17 :78
D760 00 CD 68 E2 3E 07 1E FE :AF
D768 CD 93 00 3E 08 1E 0F CD :DF
D770 93 00 01 00 10 AF 58 CD :BF
D778 93 00 03 78 FE 20 20 F5 :90
D780 AF 5F CD 93 00 C9 00 3E :CC
D788 03 32 01 D9 00 21 52 D9 :BA
D790 ED 5B 89 D6 01 08 00 CD :E4
D798 5C 00 CD 60 D7 CD E2 D8 :56
D7A0 21 5A D9 ED 5B 89 D6 01 :73
D7A8 08 00 CD 5C 00 CD 60 D7 :B4
D7B0 CD E2 D8 21 01 D9 35 7E :BC
D7B8 FE 00 20 D0 2A 89 D6 01 :07
D7C0 08 00 AF CD 56 00 2A 89 :24
D7C8 D6 11 08 01 A7 ED 52 22 :97
D7D0 06 D9 3E 03 32 01 D9 11 :E4
D7D8 0A D9 ED 53 08 D9 00 2A :DD
D7E0 06 D9 ED 5B 08 D9 01 18 :D8
D7E8 00 CD 59 00 2A 06 D9 11 :FF
D7F0 00 01 19 22 06 D9 2A 08 :14
D7F8 D9 11 18 00 19 22 08 D9 :ED
D800 21 01 D9 35 7E FE 00 20 :A4
D808 D5 CD 30 E2 21 62 D9 22 :12
D810 06 D9 3E 03 32 02 D9 00 :15
D818 21 0A D9 22 08 D9 2A 89 :AA
D820 D6 11 08 01 A7 ED 52 22 :F0
D828 04 D9 3E 03 32 03 D9 3E :6A
D830 18 32 01 D9 00 2A 06 D9 :35
D838 7E 2A 08 D9 AE 2A 04 D9 :4E
D840 CD 4D 00 2A 06 D9 23 22 :80
D848 06 D9 2A 08 D9 23 22 08 :57
D850 D9 2A 04 D9 23 22 04 D9 :2A
D858 21 01 D9 35 7E FE 00 20 :FC
D860 D3 2A 04 D9 11 E8 00 19 :24
D868 22 04 D9 21 03 D9 35 7E :EF
D870 FE 00 20 BB CD ED D8 21 :D4
D878 02 D9 35 7E FE 00 20 97 :93
D880 3E 03 32 01 D9 2A 89 D6 :2E
D888 11 08 01 A7 ED 52 22 04 :86
D890 D9 21 0A D9 22 06 D9 00 :46
D898 01 18 00 ED 5B 04 D9 2A :D8
D8A0 06 D9 CD 5C 00 2A 04 D9 :87
D8A8 11 00 01 19 22 04 D9 2A :D4
D8B0 06 D9 11 18 00 19 22 06 :D1
D8B8 D9 3A 01 D9 3D 32 01 D9 :C6
D8C0 FE 00 20 D3 06 0A 00 CD :66
D8C8 F7 D8 10 FA 21 3A DA 35 :E3
D8D0 7E FE 00 20 07 3E 01 32 :BC
D8D8 3B DA 20 04 AF 32 88 D6 :28
```

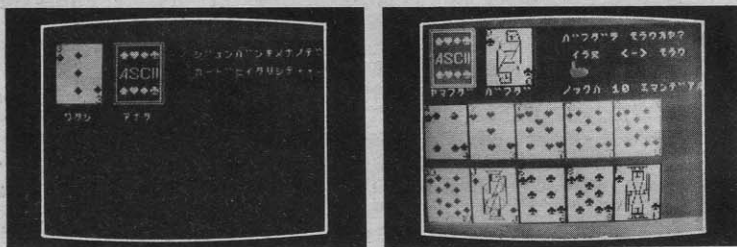
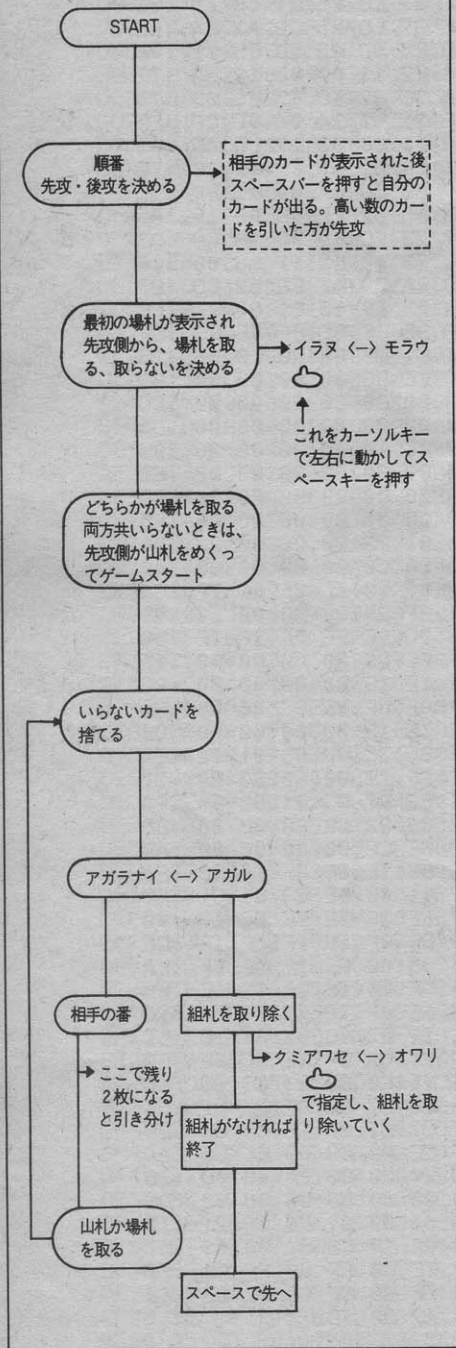
```
D8E0 00 C9 00 21 00 02 2D 20 :F1
D8E8 FD 25 20 FA C9 21 00 80 :66
D8F0 2D 20 FD 25 20 FA C9 21 :3B
D8F8 00 00 2D 20 FD 25 20 FA :59
D900 C9 00 00 00 70 0D 52 D9 :4A
D908 52 D9 EE 28 7C 92 DA DA :E4
D910 92 7C 00 00 00 00 00 00 :F7
D918 00 00 00 00 00 00 00 00 :F1
D920 00 00 00 00 00 00 00 00 :F9
D928 00 00 00 00 00 00 00 00 :01
D930 00 00 00 00 00 00 00 00 :09
D938 00 00 00 00 00 00 00 00 :11
D940 00 00 00 00 00 00 00 00 :19
D948 00 00 00 00 00 00 00 00 :21
D950 00 00 18 18 3C 5A 99 24 :AC
D958 24 66 99 5A 3C 18 18 24 :3E
D960 42 81 00 00 00 00 00 04 :00
D968 02 01 00 00 00 00 98 99 :75
D970 41 42 00 00 00 00 00 20 :EC
D978 40 80 00 11 0A 04 12 06 :48
D980 1A 00 22 A8 6A 3C 5A BC :F9
D988 93 6C 00 10 A0 80 50 A0 :80
D990 10 00 01 02 04 00 00 00 :80
D998 00 00 00 4A 34 42 42 00 :73
D9A0 00 00 80 40 20 00 00 00 :59
D9A8 00 00 00 40 21 11 80 40 :B3
D9B0 1D 22 18 18 00 00 98 A5 :35
D9B8 63 A1 40 42 04 88 80 60 :83
D9C0 90 10 14 14 8A 71 10 11 :7D
D9C8 4A 96 42 00 00 80 00 00 :43
D9D0 00 09 12 24 A0 46 20 5B :49
D9D8 94 22 12 21 11 0E 11 22 :EC
D9E0 40 00 47 A0 21 14 84 63 :FC
D9E8 88 88 C2 44 64 58 88 04 :1F
D9F0 42 20 A4 52 02 01 31 D4 :29
D9F8 2A 00 04 04 20 21 01 0A :4F
DA00 00 00 24 28 C0 02 24 09 :15
DA08 00 03 00 30 00 0A 70 04 :93
DA10 10 80 00 00 00 00 00 00 :7A
DA18 00 00 0A 20 50 01 4A 92 :49
DA20 09 10 00 24 50 01 4A 92 :64
DA28 09 10 00 00 00 08 08 20 :4B
DA30 22 02 00 0C 83 80 08 41 :86
DA38 24 22 01 00 00 11 30 02 :9C
DA40 2A 0E DB 00 22 10 DB ED :27
DA48 53 CC D1 AF 32 12 DB 2A :0A
DA50 10 DB 11 10 27 A7 ED 52 :43
DA58 DA 65 DA 22 10 DB 21 12 :8B
DA60 DB 34 C3 4F DA 00 3A 12 :81
DA68 DB 32 16 DB 19 22 10 DB :66
DA70 21 10 DB 5E 23 56 01 E8 :16
DA78 03 CD 8F DA 01 64 00 CD :BD
DA80 8F DA 2B 01 0A 00 CD 8F :55
DA88 DA 7B ED 6F C3 9E DA 00 :4E
DA90 EB 97 ED 42 38 03 3C 18 :AA
DA98 F9 09 EB ED 6F C9 00 AF :33
DAA0 32 12 DB 2A CC D1 22 14 :96
DAA8 DB 00 3A 12 DB 21 10 DB :90
DAB0 5F 16 00 19 7E 32 13 DB :B6
DAB8 E6 0F CB 27 CB 27 CB 27 :5D
DAC0 CD E3 DA 3A 13 DB E6 F0 :22
DAC8 CB 3F CD E3 DA 21 12 DB :44
DAD0 34 7E FE 02 20 D3 3A 16 :9F
DAD8 DB CB 27 CB 27 CB 27 CD :30
DAE0 E3 DA C9 00 F5 2A 14 DB :4E
DAE8 AF 01 07 00 CD 56 00 F1 :8D
DAF0 21 17 DB 16 00 5F 19 ED :58
DAF8 5B 14 DB 01 07 00 CD 5C :4D
DB00 00 2A 14 DB 11 08 00 A7 :B4
DB08 ED 52 22 14 DB C9 02 00 :FE
DB10 52 01 02 01 50 02 00 3E :D1
DB18 63 63 63 63 63 3E 00 0C :2C
DB20 1C 0C 0C 0C 0C 1E 00 3E :A3
DB28 63 03 07 1C 30 7F 00 3E :79
DB30 63 03 1E 03 63 3E 00 0E :41
DB38 1E 36 66 7F 06 06 00 7F :D7
DB40 60 7E 63 03 63 3E 00 3E :3E
DB48 63 60 7E 63 63 3E 00 7F :E7
DB50 03 06 0C 0C 18 18 00 3E :BA
DB58 63 63 3E 63 63 3E 00 3E :79
DB60 63 63 3F 03 63 3E 00 00 :E4
DB68 CD CF D1 CD 91 D4 CD 73 :22
DB70 D0 CD 3C DA CD 00 D1 21 :BD
DB78 68 00 22 B7 FC 21 78 00 :29
DB80 22 B9 FC 21 A1 DB 06 05 :DA
DB88 7E CD 8D 00 23 10 F9 06 :6D
DB90 05 CD F7 D8 10 FB 21 68 :A0
DB98 0F AF 01 28 00 CD 56 00 :7D
DBA0 C9 52 45 41 44 59 21 58 :32
DBA8 00 22 B7 FC 21 78 00 22 :13
DBB0 B9 FC 21 C6 DB 06 09 7E :8F
DBB8 CD 8D 00 23 10 F9 06 05 :24
DBC0 CD F7 D8 10 FB C9 47 41 :93
DBC8 4D 45 20 4F 56 45 52 00 :91
DBD0 3A B1 D1 3D D6 0A 30 FC :B0
DBD8 C6 0A CB 27 CB 27 6F 26 :FC
DBE0 00 11 27 DD 19 11 1A DD :F1
DBE8 01 04 00 ED B0 3E 30 32 :05
DBF0 17 DD 3E 03 32 16 DD 3E :63
DBF8 10 32 19 DD 3A 1A DD 32 :6E
DC00 1E DD 00 3E 07 CD 41 01 :2B
DC08 CB 57 C8 3A 1E DD CB 27 :F5
DC10 32 1E DD 30 03 CD B3 DC :A8
DC18 00 3A 17 DD C6 30 32 17 :61
DC20 DD FE F0 20 0D 3E 30 32 :94
DC28 17 DD 3A 16 DD C6 05 32 :22
DC30 16 DD 00 3A 19 DD 3D 32 :9E
DC38 19 DD FE 08 20 08 21 1A :73
DC40 DD 23 7E 32 1E DD 00 3A :01
DC48 19 DD FE 00 20 B4 21 1A :27
DC50 DD 23 23 7E 32 1E DD 3E :38
DC58 10 32 19 DD AF 32 17 DD :41
DC60 3E 08 32 16 DD 00 3E 07 :EC
DC68 CD 41 01 CB 57 C8 3A 1E :95
DC70 DD CB 27 32 1E DD 30 03 :7B
DC78 CD E4 DC 00 3A 17 DD C6 :D5
DC80 30 32 17 DD FE F0 20 0C :CC
DC88 AF 32 17 DD 3A 16 DD C6 :2C
DC90 05 32 16 DD 00 3A 19 DD :C6
DC98 3D 32 19 DD FE 08 20 0A :09
DCA0 21 1A DD 23 23 23 7E 32 :AD
DCA8 1E DD 00 3A 19 DD FE 01 :AE
DCB0 20 B3 C9 00 3E 06 32 18 :B6
DCB8 DD 3A 16 DD 32 15 DD 00 :C2
DCC0 3A 15 DD 57 3A 17 DD 5F :AC
DCC8 21 1F DD 01 08 00 CD 5C :F3
DCD0 00 3A 15 DD 3C 32 15 DD :38
DCD8 3A 18 DD 3D 32 18 DD FE :45
DCE0 00 20 DC C9 00 3E 07 32 :F8
DCE8 18 DD 3A 17 DD 32 15 DD :0B
DCF0 3A 16 DD 57 3A 15 DD 5F :DB
DCF8 21 1F DD 01 08 00 CD 5C :23
DD00 00 3A 15 DD C6 08 32 15 :1E
DD08 DD 3A 18 DD 3D 32 18 DD :55
DD10 FE 00 20 DC C9 C8 17 00 :8F
DD18 00 01 01 10 77 1C 00 FF :99
DD20 A5 FF A5 A5 FF A5 FF 01 :8F
DD28 10 77 1C AF F5 00 00 09 :55
DD30 F0 70 14 09 90 50 14 0E :8C
DD38 70 58 34 AD 62 20 92 0F :E1
DD40 F0 00 00 52 4A 06 C0 0D :7C
DD48 B0 34 58 8D 90 31 1C E4 :AF
```

```
DD50 00 00 4D 50 34 20 20 20 :5E
DD58 F0 E4 00 00 4D 50 35 20 :FB
DD60 20 20 FA E4 00 00 57 52 :04
DD68 4D 41 4E 20 05 E5 00 00 :2B
DD70 4B 49 4C 4D 41 4E 25 E5 :13
DD78 00 00 4B 4D 33 20 20 20 :80
DD80 42 E5 00 00 4B 4D 32 20 :6E
DD88 20 20 49 E5 00 00 4B 4D :6B
DD90 31 20 20 20 52 E5 00 00 :35
DD98 4B 4D 59 20 20 20 58 E5 :03
DDA0 00 00 41 54 54 41 43 4B :35
DDA8 6B E5 00 00 4B 49 4C 41 :F6
DDB0 4C 41 79 E5 00 00 4B 4C :0F
DDB8 30 20 20 20 7D E5 00 00 :87
DDC0 4B 4C 31 20 20 20 A6 E5 :50
DDC8 00 00 42 55 4C 4C 45 54 :6D
DDD0 B9 E5 00 00 42 55 30 20 :32
DDD8 20 20 CE E5 00 00 42 55 :3F
DDE0 31 20 20 20 D6 E5 00 00 :09
DDE8 42 55 32 20 20 20 EF E5 :C2
DDF0 00 00 42 55 33 20 20 20 :F7
DDF8 01 E6 00 00 42 55 34 20 :A7
DE00 CD 90 00 3E 07 1E F8 CD :63
DE08 93 00 3E 08 1E 0F CD 93 :4C
DE10 00 3E 09 1E 0F CD 93 00 :C2
DE18 DD 21 45 DE FD 21 AB DE :BE
DE20 DD 7E 00 FE FF C2 2E DE :24
DE28 CD 90 00 C9 00 00 CD 94 :8D
DE30 E0 FD 7E 00 CD AB E0 DD :9E
DE38 23 FD 23 21 00 50 2B 7C :71
DE40 B5 20 FB 18 DB 3E 19 1B :53
DE48 1D 1E 1B 1D 19 20 00 25 :F7
DE50 00 24 00 25 00 27 20 22 :E0
DE58 24 25 22 24 20 27 00 2C :38
DE60 00 2A 00 2C 00 29 2E 2C :17
DE68 2A 29 2C 2A 2E 2C 2A 29 :9C
DE70 27 25 29 27 2A 29 27 25 :89
DE78 24 22 25 24 27 25 24 22 :77
DE80 20 1F 22 20 24 22 00 1B :40
DE88 00 25 24 25 27 24 22 20 :61
DE90 1F 1D 20 1F 22 20 24 22 :71
DE98 25 24 27 25 29 27 24 27 :A6
DEA0 2C 24 00 22 20 20 00 00 :30
DEA8 00 00 FF 3E 00 00 00 00 :C3
DEB0 00 00 00 00 19 1B 1D 1E :FD
DEB8 1B 1D 19 20 00 14 00 3E :59
DEC0 00 00 00 00 20 22 24 25 :29
DEC8 22 24 20 25 00 24 00 25 :7A
DED0 00 27 00 29 00 20 00 22 :40
DED8 00 24 00 25 00 1D 00 1F :3B
DEE0 00 20 00 22 00 24 00 25 :49
DEE8 00 00 00 3E 1B 1D 1F 20 :7B
DEF0 1D 1F 1B 20 00 18 00 19 :76
DEF8 00 1B 00 1D 00 1F 00 20 :4D
DF00 00 1D 00 18 00 00 19 1B :48
DF08 00 0F 00 14 00 00 00 00 :0A
DF10 CD 90 00 3E 07 1E F8 CD :74
DF18 93 00 3E 08 1E 0F CD 93 :5D
DF20 00 3E 09 1E 0F CD 93 00 :D3
DF28 DD 21 55 DF FD 21 9C DF :D2
DF30 DD 7E 00 FE FF C2 3E DF :46
DF38 CD 90 00 C9 00 00 CD 94 :9E
DF40 E0 FD 7E 00 CD AB E0 DD :AF
DF48 23 FD 23 21 00 50 2B 7C :82
DF50 B5 20 FB 18 DB 00 2C 2E :4C
DF58 30 33 31 31 35 33 33 38 :CF
DF60 37 38 33 30 2C 2E 30 31 :CC
DF68 33 35 33 31 30 2E 30 2C :CD
DF70 2B 2C 2E 27 2B 2E 31 30 :B5
DF78 2E 30 2C 2E 30 33 31 31 :D4
DF80 35 33 33 38 37 38 33 30 :04
```

```
DF88 2C 2E 30 29 33 31 30 2E :DC
DF90 2C 27 2C 2B 2C 00 00 00 :45
DF98 00 00 00 FF 14 00 00 20 :AA
DFA0 00 00 1D 00 00 18 00 00 :B4
DFA8 1D 00 00 11 00 00 16 00 :CB
DFB0 00 18 00 00 19 00 00 1B :DB
DFB8 00 00 1F 00 00 1B 00 00 :D1
DFC0 20 00 00 00 00 00 19 00 :D8
DFC8 00 18 00 00 1D 00 00 1B :F7
DFD0 00 00 19 00 00 1A 00 00 :E2
DFD8 1B 00 00 20 00 00 00 00 :F2
DFE0 00 00 CD 90 00 3E 07 1E :7F
DFE8 F8 CD 93 00 3E 08 1E 0F :92
DFF0 CD 93 00 3E 09 1E 0F CD :70
DFF8 93 00 3E 0A 1E 0F CD 93 :3F
E000 00 DD 21 2E E0 FD 21 34 :3E
E008 E0 DD 7E 00 FE FF C2 17 :F9
E010 E0 CD 90 00 C9 00 00 CD :C3
E018 94 E0 FD 7E 00 CD AB E0 :3F
E020 DD 23 FD 23 21 00 10 2B :7C
E028 7C B5 20 FB 18 DB 20 21 :88
E030 22 23 24 FF 1B 1C 1D 1F :EB
E038 20 CD 90 00 3E 07 1E F8 :F0
E040 CD 93 00 3E 08 1E 0F CD :C0
E048 93 00 3E 09 1E 0F CD 93 :8F
E050 00 3E 0A 1E 0F CD 93 00 :05
E058 DD 21 85 E0 FD 21 8D E0 :26
E060 DD 7E 00 FE FF C2 6E E0 :A8
E068 CD 90 00 C9 00 00 CD 94 :CF
E070 E0 FD 7E 00 CD AB E0 DD :E0
E078 23 FD 23 21 00 20 2B 7C :83
E080 B5 20 FB 18 DB 19 1F 20 :7B
E088 1C 1D 24 25 FF 19 18 13 :2D
E090 14 10 11 0D B7 C8 21 C2 :14
E098 E0 07 16 00 5F 19 3E 00 :2B
E0A0 5E CD 93 00 3E 01 23 5E :FE
E0A8 C3 93 00 B7 C8 21 C2 E0 :20
E0B0 07 16 00 5F 19 3E 02 5E :C3
E0B8 CD 93 00 3E 03 23 5E C3 :7D
E0C0 93 00 00 00 DD 08 5D 08 :7D
E0C8 E5 07 74 07 08 07 A3 06 :C7
E0D0 44 06 EA 05 95 05 45 05 :CD
E0D8 F9 04 B1 04 6E 04 2E 04 :0E
E0E0 F2 03 BA 03 84 03 51 03 :4D
E0E8 22 03 F5 02 CA 02 A2 02 :54
E0F0 7C 02 58 02 37 02 17 02 :FA
E0F8 F9 01 DD 01 C2 01 A8 01 :1C
E100 91 01 7A 01 65 01 51 01 :A6
E108 3E 01 2C 01 1B 01 0B 01 :7D
E110 FC 00 EE 00 E1 00 D4 00 :90
E118 C8 00 BD 00 B2 00 A8 00 :D8
E120 9F 00 96 00 8D 00 85 00 :48
E128 7E 00 77 00 70 00 6A 00 :D8
E130 64 00 5E 00 59 00 54 00 :80
E138 4F 00 4B 00 46 00 00 00 :F9
E140 B7 C8 21 C2 E0 07 16 00 :80
E148 5F 19 3E 04 5E CD 93 00 :A1
E150 3E 05 23 5E C3 93 00 CD :18
E158 90 00 3E 07 1E FE CD 93 :8A
E160 00 3E 08 1E 0F CD 93 00 :14
E168 3E 30 32 92 E1 3A 92 E1 :09
E170 FE 4A 28 1B 5F 3C 32 92 :3B
E178 E1 3E 00 CD 93 00 3E 01 :17
E180 1E 00 CD 93 00 21 00 02 :02
E188 2B 7C B5 20 FB 18 DE C3 :99
E190 90 00 4A 00 CD 90 00 DD :85
E198 21 AC E1 DD 7E 00 B7 C8 :01
E1A0 DD 5E 01 CD 93 00 DD 23 :1D
E1A8 DD 23 18 EF 01 05 02 00 :98
E1B0 03 0D 04 FF 05 0F 06 1E :DC
E1B8 07 00 08 10 09 10 0A 10 :EB
```

```
E1C0 0B 00 0C 05 0D 00 0C 10 :E6
E1C8 0D 00 00 00 1D 00 00 1B :EE
E1D0 00 00 19 00 00 1A 00 00 :E4
E1D8 1B 00 00 20 00 00 00 00 :F4
E1E0 00 00 CD 90 00 3E 07 1E :81
E1E8 F8 CD 93 00 3E 08 1E 0F :94
E1F0 CD 93 00 3E 09 1E 0F CD :72
E1F8 93 00 3E 0A 1E 0F CD 93 :41
E200 00 21 18 00 22 B7 FC 21 :11
E208 07 00 22 B9 FC 21 9D E2 :68
E210 06 1B 7E CD 8D 00 23 10 :1E
E218 F9 21 38 02 22 14 DB AF :0E
E220 CD E3 DA 3A B1 D1 26 00 :6E
E228 6F 11 B0 02 C3 C0 E2 C9 :6A
E230 00 3E 60 32 C7 E1 CD 94 :EB
E238 E1 3E 10 32 C7 E1 C9 00 :EC
E240 CD 90 00 3E 07 1E FE CD :AD
E248 93 00 3E 08 1E 0F CD 93 :90
E250 00 01 00 10 AF 58 CD 93 :AA
E258 00 03 78 FE 12 20 F5 AF :89
E260 5F CD 93 00 CD 68 E2 C9 :E1
E268 00 1E 00 3E 0A 3D CD 93 :4D
E270 00 B7 20 F9 3E 07 1E FF :84
E278 CD 93 00 C9 00 CD 68 E2 :9A
E280 CD E2 DF CD 68 E2 C9 00 :D0
E288 CD 00 E2 CD CF DB C9 00 :59
E290 CD 68 E2 CD 67 DB CD 39 :9E
E298 E0 CD 68 E2 C9 53 43 4F :1F
E2A0 52 45 20 20 45 4E 45 52 :83
E2A8 47 59 20 20 53 54 41 47 :99
E2B0 45 20 20 52 4F 42 4F 54 :9D
E2B8 00 00 00 00 00 00 00 00 :9A
E2C0 CD 43 DA 3A 3A DA 3D CB :E2
E2C8 27 CB 27 CB 27 21 E8 02 :C0
E2D0 22 14 DB CD E3 DA C9 FF :15
E2D8 CD 68 E2 3E 07 1E F8 CD :F9
E2E0 93 00 3E 08 1E 0F CD 93 :28
E2E8 00 3E 09 1E 0F CD 93 00 :9E
E2F0 21 35 E3 22 F6 E3 21 96 :BD
E2F8 E3 22 F8 E3 C9 DD 2A F6 :80
E300 E3 FD 2A F8 E3 DD 7E 00 :23
E308 FE FF 20 0B DD 21 35 E3 :29
E310 FD 21 96 E3 DD 7E 00 CD :B2
E318 94 E0 FD 7E 00 CD AB E0 :42
E320 DD 23 DD 22 F6 E3 FD 23 :FB
E328 FD 22 F8 E3 21 00 50 2B :A1
E330 7C B5 20 FB C9 29 00 00 :51
E338 00 00 00 00 00 00 00 00 :1B
E340 00 00 00 00 00 00 00 2E :51
E348 2A 27 25 24 25 24 00 00 :0E
E350 00 22 20 00 00 2C 00 00 :A1
E358 00 00 00 00 00 00 29 23 :87
E360 22 27 26 2C 2A 00 00 00 :08
E368 00 00 00 00 00 00 27 22 :94
E370 20 25 24 2A 29 00 00 00 :0F
E378 00 00 00 2B 2C 25 00 00 :D7
E380 27 29 27 00 25 24 22 24 :69
E388 25 00 00 24 22 20 00 00 :F6
E390 00 00 00 00 00 FF 0D 00 :7F
E398 19 00 18 00 0C 00 0A 00 :C2
E3A0 16 00 14 00 08 00 06 00 :BB
E3A8 12 00 13 00 07 00 08 00 :BF
E3B0 14 00 12 00 06 00 05 00 :C4
E3B8 11 00 0F 00 1B 00 1A 00 :F0
E3C0 0E 00 0A 00 16 00 0F 00 :E0
E3C8 1B 00 19 00 0D 00 0C 00 :F8
E3D0 18 00 14 00 08 00 0D 00 :F4
E3D8 19 00 18 00 0C 00 0A 00 :02
E3E0 14 00 13 00 0F 00 14 00 :0D
E3E8 0D 00 0F 00 03 00 08 0A :FC
E3F0 0C 0D 0F 12 11 0F 43 E3 :53
E3F8 A4 E3 00 00 00 00 00 00 :62
E400 00 AF 32 EC E5 11 50 05 :FC
E408 21 CC E4 22 EE E5 ED 53 :F2
E410 F0 E5 01 60 00 2A EE E5 :27
E418 ED 5B F0 E5 CD 5C 00 11 :53
E420 60 00 2A EE E5 19 22 EE :8A
E428 E5 2A F0 E5 11 00 01 19 :1B
E430 22 F0 E5 3A EC E5 3C 32 :84
E438 EC E5 FE 03 20 D4 21 50 :53
E440 25 01 60 00 3E 2F CD 56 :3A
E448 00 21 50 26 01 60 00 3E :62
E450 5F CD 56 00 21 50 27 01 :4F
E458 60 00 3E 8F CD 56 00 C9 :55
E460 00 AF 32 EC E5 21 50 25 :8C
E468 3E 0C 32 ED E5 CD A2 E4 :ED
E470 3A ED E5 3D 32 ED E5 FE :9F
E478 00 20 F2 11 A0 00 19 3A :72
E480 EC E5 3C 32 EC E5 FE 03 :75
E488 20 DE 21 57 24 06 0C CD :E5
E490 4A 00 11 00 03 19 CD 4D :05
E498 00 11 F8 02 A7 ED 52 10 :7D
E4A0 EE C9 00 CD 4A 00 11 F9 :5C
E4A8 00 A7 ED 52 CD 4D 00 19 :A5
E4B0 06 07 23 CD 4A 00 2B CD :D3
E4B8 4D 00 23 10 F5 11 F8 00 :1A
E4C0 19 CD 4A 00 A7 ED 52 CD :87
E4C8 4D 00 23 C9 00 01 07 0F :FC
E4D0 1F 1F 3F 3F 3E FF FF E3 :8F
E4D8 C1 C1 C1 80 00 C0 F0 F8 :27
E4E0 FC FC FE FE 00 00 00 00 :B8
E4E8 00 00 00 00 00 00 00 00 :CC
E4F0 00 00 00 00 00 00 00 00 :D4
E4F8 00 00 0C 1E 00 00 00 00 :06
E500 00 00 00 00 00 00 00 00 :E5
E508 00 00 00 00 00 00 00 00 :ED
E510 00 00 00 00 00 00 00 00 :F5
E518 00 00 01 03 00 00 00 00 :01
E520 00 00 80 C0 00 00 00 00 :45
E528 00 00 00 00 3F 7F 7F 7F :C9
E530 7F 7F 3F 3F 80 80 00 00 :91
E538 00 00 9C 9C FE FF 7F 7F :50
E540 7F 7F FE FE 00 00 00 00 :1F
E548 3E 1E 1E 1E 00 00 00 00 :C5
E550 0F 0F 0F 0F 1E 0C 00 00 :9B
E558 3F 1E 1E 1E 00 00 00 00 :D6
E560 07 1F 3E 3C 00 03 01 01 :EA
E568 C1 F1 F9 79 00 F0 E0 E0 :21
E570 E0 E1 E3 E7 03 01 00 00 :E4
E578 F7 E3 C3 83 C0 80 00 00 :BD
E580 E1 C7 CF CF 00 00 00 00 :AB
E588 F0 FC BE 1E 3F 3F 1F 1F :F1
E590 0F 07 01 00 BE E3 C1 C1 :AF
E598 E3 FF FF 3E FE FE FC FC :90
E5A0 F8 F8 DF 0F 1E 1F 1F 1F :DE
E5A8 0F 8F 83 00 0F 1F 1F FF :FA
E5B0 FF FF FF EF 1E 1E 1E 1E :F9
E5B8 1E 1E 1E BF 78 78 78 78 :96
E5C0 3C 3E 1F 07 3D 01 01 3D :C1
E5C8 79 F9 F1 C3 EF FE FE FF :BD
E5D0 F7 E3 E1 F0 03 03 03 03 :6C
E5D8 83 C3 E3 F7 DE DF DE DE :56
E5E0 CF CF C7 E1 0F FF 00 0F :28
E5E8 1E BF FC F0 03 00 EC E5 :6A
E5F0 50 08 00 00 00 00 00 00 :2D
E5F8 00 00 00 00 00 00 00 00 :DD
E600 D2 CD 56 00 01 00 18 21 :15
E608 00 20 3E 1F CD 56 00 C9 :57
E610 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 :F2
E618 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 :FA
E620 EA 20 A2 00 :B2
```

GIN RUMMY 32K

遠藤祥

簡単に覚えることができてしかもおもしろい二人用のカード・ゲームがこのジンラミーです。運と技術の要素がうまく入りまじっているこのジンラミーは、麻雀やセブンブリッジをやったことのある方なら、すぐに楽しめるカードゲームです。このゲームは２人用で、コンピュータ対人間の勝負です。コンピュータは、ハイレベルですからガンバッテください。

簡単なルールの説明をいたしましょう。

1．どちらかが先に100点取るとゲームは終わりです。カードの点数は以下のとおりです。

カードの点数は以下のとおりです。

A—１点	6—６点	J—10点
2—２点	7—７点	Q—10点
3—３点	8—８点	K—10点
4—４点	9—９点	
5—５点	10—10点	

2．組札

組札は、３枚１組かあるいは、それ以上が１組になります。ただし、順子(シュンツ)は同じ種類のカード（♡なら♡）で組にしなければいけません。

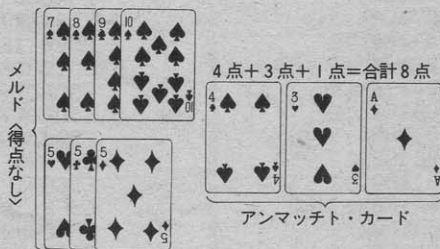



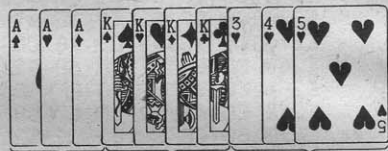
図１

Aのグループ　Kのグループ　３枚のシークエンス
アンマッチト・カードなし〈ジンの状態〉

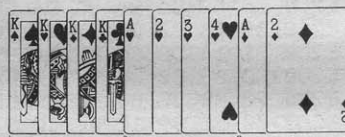
図２

Kのグループ　四枚のシークエンス　アンマッチト・カード
A—１点　2—２点
計３点

図３

3．ドロウ

高いカードを引いた人が先攻になります。

4．プレイ

ノックもしくは、ジンにする。自分の持ち札をなるべくゼロの状態に持っていく。

5．ノック

手札の端数札（アンマッチト・カード）が、場によって決まった数（最初に引いた１～10までの数）未満になればいつでもノックできる。つまり、最初の場札が〝8〟であれば、ノックできる数字は、７以下ということになる。

6．ジン

ジンは、上がりのことです。ジンで上がると点数差プラス25点が加算されます。どちらかが100点以上取るとゲーム終了。

＊ポケットバンク６を持っている方でカードルーチン(P.10)を入力された方は、ジンラミーの5890行とマージしてください。トランプゲーム集⑥とカードルーチンが同じになっています。

```
10 '*****************
20 '*   GINRUMMY   *
30 '*****************
40 CLEAR 200:DEFINT A-Z:R=RND(-TIME)
60 COLOR 15,4,4:GOSUB 11010:W$="ﾜﾀｼ":M$="ｱﾅﾀ"
70 DIM CD(12,4),CP(12,3),NC(12,3),RS(12,3),JU(51),KM(2,1),AN(2),KN(1),X(2)
90 RESTORE 5880:FOR I=0 TO 31:READ A:A$=A$+CHR$(A):NEXT:SPRITE$(0)=A$
100 A$="":FOR I=0 TO 31:READ A:A$=A$+CHR$(A):NEXT:SPRITE$(1)=A$
110 FOR I=0 TO 51:JU(I)=I:NEXT
120 GOSUB 3180:PRINT #1,"ｼﾞｭﾝﾊﾞﾝｷﾒﾅﾉﾃﾞ"
130 GOSUB 3170:PRINT #1,"ｶｰﾄﾞﾋｲﾀﾘｼﾃ･･"
140 K=RND(1)*52:K1=RND(1)*52:IF K=K1 THEN 140
150 PRESET(24,64):PRINT#1,W$:PRESET(72,64):PRINT#1,M$
160 XD=16:YD=0:P=K:GOSUB 10000:XD=64:P=53:GOSUB10000:GOSUB3250
170 P=K1:GOSUB 10000:GOSUB3180:IF KMOD13=K1MOD13 THEN PRINT#1,"ﾋｷﾜｹﾃﾞﾓｳｲﾁﾄﾞ":GOT
O 130
180 IF KMOD13>K1MOD13 THEN JB=-1 ELSE JB=0
190 PRINT#1,"ｶｶｯﾃｷﾅｻｲｯ!!":ERASECD:DIMCD(12,4):GOSUB 3170
200 G$="ｶﾞｻｷﾃﾞｱﾙ":IF JB THEN PRINT#1,W$;G$ELSE PRINT#1,M$;G$
210 LINE(16,0)-(103,71),4,BF
220 GOSUB3220
230 FOR I=0 TO 51:C1=RND(1)*52
240 SWAP JU(C1),JU(I):NEXT
250 FOR NN=0 TO 9:CD(JU(NN)MOD13,JU(NN)¥13)=(JU(NN)MOD13)*2+100:NEXT
260 FOR I=0 TO 9:MA(I)=JU(NN):NN=NN+1:NEXT:MA(10)=100:K=0:GOSUB 3070
270 P=JU(NN):NN=NN+1:NI=PMOD13:NJ=P¥13:FL=1:DP=NI+1:SC=-1:XD=64:YD=0:GOSUB 10000
:IF DP>10 THEN DP=10
280 GOSUB3230
290 GOSUB 1780:IF JB=0 THEN 320
300 GOSUB 1470
310 IF SF=0 THEN 450 ELSE IF JB=0 THEN MI=NI:MJ=NJ:GOTO 1170
320 GOSUB 3180:PRINT#1,"ﾊﾞﾌﾀﾞｦ ﾓﾗｳｶﾔ?"
330 GOSUB 3170:PRINT#1," ｲﾗﾇ  <-> ﾓﾗｳ"
340 PUT SPRITE 1,(132,32),10,1:K=0
350 GOSUB3250:IFA$=" "THEN390
360 IF A$=CHR$(28) OR A$=CHR$(29) THEN K=NOT K
370 X=128-K*80:PUT SPRITE 1,(X,32),10,1
380 GOTO 350
390 PUT SPRITE 1,(0,208),10,1
400 IF K THEN MA(10)=P:LINE(64,0)-(103,55),4,BF:FL=0:GOTO 1190
410 IF JB=0 THEN 300 ELSE FL=0:GOSUB 1690
420 '
430 '*** START ***
440 '
450 GOSUB 3170:PRINT #1,"ｽｺｼ ｶﾝｶﾞｴﾀﾘｼﾃ･･":GOSUB 1780:GOSUB 3180
460 '
470 '** HYOKA HAMPAMON **
480 '
490 FOR I=0 TO 12:FOR J=0 TO 3
500 IF CD(I,J)<1 THEN 520
510 IF RS(I,J)=0 THEN CD(I,J)=1 ELSE IF RS(I,J)=2 THEN CD(I,J)=2
520 NEXT J,I:IF GI>-1 THEN 540
530 GOSUB 3170:GOSUB3240:PRINT#1,"ﾌｯﾌｯ｡ﾏｶｾﾅｻｲｯ!!":GOTO 3310
540 F=1:GOSUB 920
550 C0=MI+1:IF C0>9 THEN C0=10
560 IF SH-C0<DP THEN GI=SH-C0:GOTO 530
570 '
580 '** TOITSU TEN **
590 '
600 FOR I=0 TO 12
610 IF CD(I,4)<2 THEN 700
620 F=-4:FOR J=0 TO 3
630 IF CD(I,J)=1 THEN J=3:F=1:GOTO 660
640 IF CD(I,J)=2 THEN F=F+2
650 IF CD(I,J)=-1 THEN F=F+4
660 NEXT:IF F=1 THEN 700
670 FOR J=0 TO 3
680 IF CD(I,J)>2 THEN CD(I,J)=CD(I,J)+F
690 NEXT J
700 NEXT I
```

```
710 '
720 '** TAATSU HYOKA **
730 '
740 FOR J=0 TO 3
750 FOR I=0 TO 12
760 IF CD(I,J)<3 THEN 870
770 IF I=0 THEN 820
780 IF CD(I-1,J)>1 THEN CD(I,J)=CD(I,J)-10:GOTO 820
790 IF CD(I-1,J)=-1 THEN CD(I,J)=CD(I,J)+8:GOTO 820
800 IF I<2 THEN 820
810 IF CD(I-2,J)>1 THEN CD(I,J)=CD(I,J)-4
820 IF I=12 THEN CD(12,J)=CD(12,J)+2:GOTO 870
830 IF CD(I+1,J)>1 THEN CD(I,J)=CD(I,J)-10:GOTO 870
840 IF CD(I+1,J)=-1 THEN CD(I,J)=CD(I,J)+8:GOTO 870
850 IF I>10 THEN 870
860 IF CD(I+2,J)>1 THEN CD(I,J)=CD(I,J)-4
870 NEXT I,J
880 '
890 '** SUTE KIME **
900 '
910 F=0:GOSUB 920:GOTO 1030
920 MN=0:FOR I=0 TO 12:FOR J=0 TO 3
930 C0=CD(I,J)
940 IF C0<3 THEN 990
950 IF F THEN C0=I
960 IF C0<MN THEN 990
970 IF C0=MN THEN IF RND(1)<.5 THEN 990
980 MN=C0:MI=I:MJ=J
990 NEXT:NEXT:RETURN
1000 '
1010 '** KETTEI **
1020 '
1030 CD(MI,MJ)=0
1040 GOSUB 3170:PRINT #1,"ﾄﾂｾﾞﾝ ｽﾃﾃﾐﾀﾘｼﾃ・・"
1050 P=MJ*13+MI:XD=64:YD=0:GOSUB 10000
1060 IFNN=50THEN5810
1065 '
1070 '** MAN MAIN **
1080 '
1090 GOSUB 3180
1100 PUT SPRITE 1,(24,56),10,1:K=0
1110 GOSUB3250:IFA$=" "THEN1150
1120 IF A$=CHR$(28) OR A$=CHR$(29) THEN K=NOT K
1130 X=24-K*40:PUT SPRITE 1,(X,56),10,1
1140 GOTO 1110
1150 PUT SPRITE 1,(0,208),10,1
1160 IF K THEN MA(10)=MJ*13+MI:IF SC=-1 THEN LINE(64,0)-(103,55),4,BF:GOTO 1190
ELSE P=SC:XD=64:YD=0:GOSUB 10000:GOTO 1190
1170 MA(10)=JU(NN):NN=NN+1:CD(MI,MJ)=-1:SC=MI+MJ*13
1180 XD=16:YD=0:P=53:GOSUB10000:GOSUB 3170:PRINT#1,"ｱﾅﾀ ﾉ ﾂﾓ ﾊ"
1190 P=MA(10):XD=216:YD=104:GOSUB 10000
1200 GOSUB 3170:PRINT #1,"ﾄﾞﾚｦ ｽﾃﾙｶﾔ?":PUT SPRITE 0,(216,88),10,0:K=10
1210 GOSUB3250:IFA$=" "THEN1280
1220 IF A$=CHR$(28) THEN K=K+1
1230 IF A$=CHR$(29) THEN K=K-1
1240 IF K=11 THEN K=0 ELSE IF K=-1 THEN K=10
1250 IF K=10 THEN PUT SPRITE 0,(224,88),10,0:GOTO 1210
1260 X=(KMOD5)*40+16:Y=(K¥5)*64+56
1270 PUT SPRITE 0,(X,Y),10,0:GOTO 1210
1280 NJ=MA(K)¥13:NI=MA(K)MOD13
1290 SWAP MA(K),MA(10)
1300 GOSUB 3170:PRINT#1,"ｱｶﾞﾗﾅｲ <-> ｱｶﾞﾙ"
1310 PUT SPRITE 1,(132,32),10,1:K1=0
1320 GOSUB3250:IFA$=" "THEN1360
1330 IF A$=CHR$(28) OR A$=CHR$(29) THEN K1=NOT K1
1340 X=132-K1*80:PUT SPRITE 1,(X,32),10,1
1350 GOTO 1320
1360 PUT SPRITE 1,(0,208),10,1:LINE(216,104)-(255,159),4,BF
1370 PUT SPRITE 0,(0,209),15
1380 P=MA(10):XD=64:YD=0:GOSUB 10000:MA(10)=100:IF K<10 THEN GOSUB 3070
```

```
1390 IF K1=0 THEN 1450
1400 GOSUB 3170:PRINT#1,"ｱｶﾞﾘｶﾔ?!!"
1410 GOTO 3460
1420 '
1430 '** MACHINE KUI **
1440 '
1450 IFNN=50THEN5810
1460 GOSUB 1470:GOTO 450
1470 F=0:IF NI=0 THEN 1520
1480 IF CD(NI-1,NJ)=2 THEN F=1:GOTO 1670
1490 IF CD(NI-1,NJ)<2 THEN 1520
1500 IF NI>1 THEN IF CD(NI-2,NJ)>1 THEN F=1:GOTO  1670
1510 IF NI<12 THEN IF CD(NI+1,NJ)>1 THEN F=1:GOTO 1670
1520 IF NI=12 THEN 1590
1530 IF CD(NI+1,NJ)=2 THEN F=1:GOTO 1670
1540 IF NI=11 THEN 1590
1550 IF CD(NI+1,NJ)>2 AND CD(NI+2,NJ)>2 THEN F=1:GOTO 1670
1560 '
1570 'ANKO
1580 '
1590 I=0:FOR J=0 TO 3
1600 IF CD(NI,J)=1 THEN F=1:J=3:GOTO 1620
1610 IF CD(NI,J)>2 THEN I=I+1
1620 NEXT
1630 IF I>1 THEN F=1
1640 '
1650 '** KUUNOKANA ? **
1660 '
1670 IF F THEN 1720
1680 SF=1:GOSUB 3180:PRINT #1,"ｲﾗﾅｶｯﾀﾘｼﾃ･･":IF FL THEN FL=0:RETURN
1690 XD=16:YD=0:P=53:GOSUB10000
1700 CD(JU(NN)MOD13,JU(NN)¥13)=(JU(NN)MOD13)*2+100:NN=NN+1:CD(NI,NJ)=-1:SC=NI+NJ
*13
1710 RETURN
1720 FL=0:SF=0:GOSUB 3180:PRINT #1,"ﾓﾗｯﾃﾐﾀﾘｼﾃ･･"
1730 CD(NI,NJ)=NI*2+100:IF SC=-1 THEN LINE(64,0)-(103,55),4,BF ELSE P=SC:XD=64:Y
D=0:GOSUB 10000
1740 RETURN
1750 '
1760 '** HYOKA HAJIME **
1770 '
1780 FOR J=0 TO 3:FOR I=0 TO 12
1790 IF CD(I,J)>0 THEN CD(I,J)=I*2+100:IF I>8 THEN CD(I,J)=118:IF I=12 THEN CD(I
,J)=120
1800 NEXTI,J
1810 '
1820 '** JUNBI **
1830 '
1840 FOR I=0 TO 12:F=0
1850 FOR J=0 TO 3
1860 IF CD(I,J)>0 THEN F=F+1
1870 NEXT:CD(I,4)=F
1880 NEXT
1890 AN(0)=-1:AN(1)=-1:AN(2)=-1:GI=0
1900 KN(0)=-1:KN(1)=-1:TY=0:YK=0:SY=0:SH=0
1910 '
1920 KN=0:AN=0:FOR I=0 TO 12
1930 IF CD(I,4)=4 THEN KN(KN)=I:KN=KN+1
1940 IF CD(I,4)=3 THEN AN(AN)=I:AN=AN+1
1950 NEXT
1970 ON KN GOTO 2790,2880
1980 '
1990 '** KANKO NASHI **
2000 '
2010 YK=0:TY=0:GOSUB 2050:RETURN
2020 '
2030 '** ON No. of ANKO **
2040 '
2050 IF GI=-1 THEN 2440
```

```
2060 '
2070 '** ANKO NO SHORI **
2080 '
2090 YK=TY:GOSUB 2710
2100 GOSUB 2480:IF AN=0 THEN 2440
2110 GOSUB 2710
2120 YK=TY+3:FOR J=0 TO 3
2130 IF CP(AN(0),J)>0 THEN CP(AN(0),J)=0
2140 NEXT:GOSUB 2480:IF AN=1 THEN 2440
2150 GOSUB 2710
2160 YK=TY+3:FOR J=0 TO 3
2170 IF CP(AN(1),J)>0 THEN CP(AN(1),J)=0
2180 NEXT:GOSUB 2480:IF AN=2 THEN 2230
2190 GOSUB 2710
2200 YK=TY+3:FOR J=0 TO 3
2210 IF CP(AN(2),J)>0 THEN CP(AN(2),J)=0
2220 NEXT:GOSUB 2480
2230 GOSUB 2710
2240 YK=TY+6:FOR J=0 TO 3
2250 IF CP(AN(0),J)>0 THEN CP(AN(0),J)=0
2260 IF CP(AN(1),J)>0 THEN CP(AN(1),J)=0
2270 NEXT:GOSUB 2480:IF AN=2 THEN 2440
2280 GOSUB 2710
2290 YK=TY+6:FOR J=0 TO 3
2300 IF CP(AN(0),J)>0 THEN CP(AN(0),J)=0
2310 IF CP(AN(2),J)>0 THEN CP(AN(2),J)=0
2320 NEXT:GOSUB 2480
2330 GOSUB 2710
2340 YK=TY+6:FOR J=0 TO 3
2350 IF CP(AN(1),J)>0 THEN CP(AN(1),J)=0
2360 IF CP(AN(2),J)>0 THEN CP(AN(2),J)=0
2370 NEXT:GOSUB 2480
2380 GOSUB 2710
2390 YK=TY+9:FOR J=0 TO 3
2400 IF CP(AN(1),J)>0 THEN CP(AN(1),J)=0
2410 IF CP(AN(2),J)>0 THEN CP(AN(2),J)=0
2420 IF CP(AN(0),J)>0 THEN CP(AN(0),J)=0
2430 NEXT:GOSUB 2480
2440 RETURN
2450 '
2460 '** SHUNTSU **
2470 '
2480 FOR J=0 TO 3
2490 I=0
2500 IF CP(I,J)>0 AND CP(I+1,J)>0 AND CP(I+2,J)>0 THEN 2520
2510 I=I+1:IF I<11 THEN 2500 ELSE 2560
2520 CP(I,J)=2:CP(I+1,J)=2:CP(I+2,J)=2:YK=YK+3:I=I+3:IF I>12 THEN 2560
2530 IF CP(I,J)>0 THEN YK=YK+1 ELSE 2550
2540 CP(I,J)=2:I=I+1:IF I<13 THEN 2530
2550 IF I<10 THEN I=I+1:GOTO 2500
2560 NEXT J
2570 IF YK<SY THEN RETURN
2580 HM=0:FOR I=0 TO 12:FOR J=0 TO 3
2590 IF CP(I,J)>2 THEN HM=HM+I+1:MI=I:MJ=J:IF I>9 THEN HM=HM+I-9
2600 NEXT J,I
2610 IF YK>9 THEN GI=-1:GOTO 2640
2620 IF HM<DP THEN GI=HM
2630 IF SH=<HM AND SH AND YK<=SY THEN RETURN
2640 SY=YK:SH=HM
2650 FOR I=0 TO 12:FOR J=0 TO 3
2660 RS(I,J)=CP(I,J):NEXT:NEXT:IF GI=-1 THEN RETURN 2440
2670 RETURN
2680 '
2690 '** COPY CD,NC->CP **
2700 '
2710 IF KN(0)=-1 THEN 2740
2720 FOR I=0 TO 12:FOR J=0 TO 3
2730 CP(I,J)=NC(I,J):NEXT:NEXT:RETURN
2740 FOR I=0 TO 12:FOR J=0 TO 3
2750 CP(I,J)=CD(I,J):NEXT:NEXT:RETURN
```

```
2760 '
2770 '** KANKO 1 KO **
2780 '
2790 TY=0
2800 GOSUB 3020:GOSUB 2050:TY=4
2810 FOR J=0 TO 3:NC(KN(0),J)=0:NEXT:GOSUB 2050
2820 FOR Z=0 TO 3:TY=3:NC(KN(0),Z)=CD(KN(0),Z)
2830 GOSUB 2050:NC(KN(0),Z)=0:NEXT Z
2840 RETURN
2850 '
2860 '** KANKO 2 KO **
2870 '
2880 GOSUB 3020
2890 TY=8
2900 FOR J=0 TO 3:NC(KN(0),J)=0:NC(KN(1),J)=0:NEXT:GOSUB 2050
2910 FOR Z=0 TO 3
2920 TY=7:NC(KN(0),Z)=CD(KN(0),Z)
2930 GOSUB 2050:NC(KN(0),Z)=0:NEXT Z
2940 FOR Z=0 TO 3
2950 TY=7:NC(KN(1),Z)=CD(KN(1),Z):GOSUB 2050
2960 FOR ZZ=0 TO 3:TY=6:NC(KN(0),ZZ)=CD(KN(0),ZZ):GOSUB 2050:NC(KN(0),ZZ)=0:NEXT
 ZZ
2970 NC(KN(1),Z)=0:NEXT Z
2980 RETURN
2990 '
3000 '** MAKE NC (NISE COPY) **
3010 '
3020 FOR I=0 TO 12:FOR J=0 TO 3
3030 NC(I,J)=CD(I,J):NEXT:NEXT:RETURN
3040 '
3050 '** MAN DISPLAY **
3060 '
3070 FOR I=0 TO 9:IF MA(K)<=MA(I) THEN K=I:I=9
3080 NEXT
3090 SW=0:FOR I=K TO 9
3100 IF MA(I)>MA(I+1) THEN SWAP MA(I),MA(I+1):SW=1
3110 NEXT:IF SW THEN 3090
3120 FOR I=K TO 9
3130 XD=(IMOD5)*40+8:YD=(I¥5)*64+72
3140 P=MA(I):GOSUB 10000
3150 NEXT
3160 RETURN
3170 LINE(128,24)-(255,31),4,BF:PRESET(128,24):GOTO3200
3180 LINE(128,8)-(255,15),4,BF:PRESET(128,8):GOTO3200
3190 LINE(16,56)-(127,71),4,BF:PRESET(16,57)
3200 COLOR 15:RETURN
3210 LINE(0,0)-(255,56),4,BF:RETURN
3220 PRESET(16,57):PRINT#1,"ﾔﾏﾌﾀﾞ":PRESET(64,57):PRINT#1,"ﾊﾞﾌﾀﾞ":RETURN
3230 PRESET(128,57):COLOR 15:PRINT#1,"ﾉｯｸﾊ";DP;"ﾐﾏﾝﾃﾞｱﾙ":Q=P:XD=16:YD=0:P=53:GOS
UB10000:P=Q:RETURN
3240 LINE(16,56)-(255,71),4,BF:PRESET(128,64):COLOR 15:RETURN
3250 A$=INKEY$:IF A$<>"" THEN 3250
3260 A$=INPUT$(1):RETURN
3270 LINE(0,56)-(255,135),4,BF:PRESET(64,57):COLOR15:RETURN
3280 '
3290 '** GAME OVER **
3300 '
3310 AM(0)=MI+MJ*13:M=0
3320 Q=0:A=1:GOSUB 3690
3330 XD=216:P=AM(0):GOSUB 10000
3340 GOSUB3240:IF A=1 THEN PRINT #1,"GIN !!":GOTO 3360 ELSE PRINT #1,GI;"ﾃﾞﾉｯｸ"
3350 XD=216:YD=64:Z=1:GOSUB 3940
3360 PRESET(224,56):COLOR 15:PRINT #1,"ｽ ﾃ"
3370 GOSUB 4240:IF F=0 THEN GN=-1:GOTO 3420
3380 IF GI>-1 THEN GOSUB 5180 ELSE GOSUB 3190:PRINT#1,"ﾂｹﾌﾀﾞﾃﾞｷｽﾞ!":FORI=0TO500:
NEXT
3390 GN=0:FOR I=0 TO 9:IF M0(I)=100 THEN 3410
3400 K=MA(I)MOD13:IF K<9 THEN GN=GN+1+K ELSE GN=GN+10
3410 NEXT:GOSUB3190:IFGN=-1THENPRINT#1,"GIN!!"ELSEPRINT#1,GN;"ﾉｺﾘ"
3420 PUTSPRITE0,(0,209):GOTO 5550
```

```
3430 '
3440 '** MAN WIN ? **
3450 '
3460 M=-1:Q=0:GOSUB 4240:IF F=0 THEN GN=-1:GOTO 3510
3470 GN=0:FOR I=0 TO 9:K=M0(I):IF K=100 THEN 3490
3480 K=MA(I)MOD13:IF K<9 THEN GN=GN+1+K ELSE GN=GN+10
3490 NEXT
3500 IF GN>=DP THEN 3570
3510 GOSUB 3190:PRESET(16,64):IF GN=-1 THEN PRINT #1,"GIN !!" ELSE PRINT #1,GN;"
ﾃﾞﾉｯｸ"
3520 GOSUB 4940:GOSUB3210
3530 A=0:AM(0)=-1:GOSUB 3690
3540 IFGN>-1THENGOSUB4050
3550 XD=208:YD=0:Z=0:IFHMTHENGOSUB3940
3560 GOTO5550
3570 CLS:GOSUB3180:PRINT#1,"ﾊﾞｶﾞﾔﾛｻﾏﾀﾞｺﾞﾄﾞ!":GOSUB3220:GOSUB3230
3580 MA(10)=NI+NJ*13:K=0:K1=0:GOTO1380
3590 FOR K0=0 TO 3
3600 IF CD(I,K0)<>1 THEN 3620
3610 P=I+K0*13:GOSUB 10000:XD=XD+16:CD(I,K0)=0
3620 NEXT:XD=XD+16:RETURN
3630 FOR K0=I-F+1 TO T-1
3640 P=K0+K*13:GOSUB 10000:XD=XD+16:CD(K0,K)=0
3650 NEXT:XD=XD+16:RETURN
3660 '
3670 '*** COM OKI **
3680 '
3690 XD=8:YD=0:IF YK=11 THEN SF=1 ELSE SF=0
3700 FOR I=0 TO 12:F=0:FOR K=0 TO 3
3710 IF CD(I,K)<1 THEN 3750
3720 IF CD(I,K)>2 AND I+K*13<>AM(0) THEN AM(A)=I+K*13:A=A+1:GOTO 3750
3730 IF CD(I,K)=2 THEN 3750
3740 F=F+1
3750 NEXT:IF SF AND F=4 THEN SF=0:A=1:R=RND(1)*4:AM(0)=I+13*R:CD(I,R)=0:F=3
3760 IF F>2 THEN TX=XD+16:GOSUB 3590 ELSE 3780
3770 IF M=0 THEN X(Q)=TX:KM(Q,0)=I:KM(Q,1)=F-2:Q=Q+1
3780 NEXT
3800 FOR K=0 TO 3:FOR I=0 TO 10
3810 IF CD(I,K)<>2 THEN 3890
3820 T=I+1:F=1:IF M=0 THEN KM(Q,0)=I+K*13
3830 IF CD(T,K)<>2 THEN 3850
3840 F=F+1:I=T:T=T+1:IF T<13 THEN 3830
3850 IF SF AND F>3 THEN SF=0:F=F-1:A=1:AM(0)=I+13*K:CD(I,K)=0:I=I-1:T=T-1
3860 TX=XD:GOSUB 3630
3870 IF M THEN 3890
3880 X(Q)=TX+16:KM(Q,1)=F:Q=Q+1
3890 NEXT I,K
3900 RETURN
3910 '
3920 '** COM AMARI **
3930 '
3940 HM=0:FOR K=Z TO A-1
3950 P=AM(K):IF P<0 THEN 3990
3960 GOSUB 10000:K0=PMOD13
3970 IF K0<9 THEN HM=HM+K0+1 ELSE HM=HM+10
3980 IF M THEN XD=XD-16 ELSE YD=YD+16
3990 NEXT:IF M THEN YD=16:LINE(0,57)-(255,63),4,BF
4000 PRESET(XD-8,YD+40):COLOR 15:PRINT#1,HM;"ｱﾏﾘ"
4010 RETURN
4020 '
4030 '** COM TSUKE **
4040 '
4050 HM=0:FOR I=0 TO A-1:K=AM(I)MOD13
4060 IF K<9 THEN HM=HM+K+1 ELSE HM=HM+10
4070 NEXT:YD=120:F=0
4080 FOR I=0 TO A-1
4090 IF AM(I)<0 THEN 4180
4100 FOR K1=0 TO Q-1
4110 IFKM(K1,1)<3THENIFF=2THEN4160ELSE4170
4120 IF AM(I)=KM(K1,0)-1 AND AM(I)MOD13<>12 THEN KM(K1,0)=KM(K1,0)-1:KM(K1,1)=KM
```

```
(K1,1)+1:GOTO 4140
4130 IF AM(I)=KM(K1,0)+KM(K1,1) AND AM(I)MOD13 THEN KM(K1,1)=KM(K1,1)+1 ELSE 417
0
4140 K=AM(I)MOD13:IF K<9 THEN HM=HM-1-K ELSE HM=HM-10
4150 P=AM(I):XD=X(K1):X(K1)=X(K1)+8:GOSUB 10000:AM(I)=-1:K1=Q:GOTO 4170
4160 IF KM(K1,1)=1 AND KM(K1,0)=AM(I)MOD13 THEN KM(K1,1)=2:GOTO 4140
4170 NEXT K1
4180 NEXT:IF F=1 THEN F=0:GOTO4080
4190 IFF=0THENF=2:GOTO4080
4200 RETURN
4210 '
4220 '** MAN OKI **
4230 '
4240 FOR I=0 TO 9:M0(I)=-1:NEXT
4250 GOSUB 3190:PRINT #1,"ｸﾐｱﾜｾ <->ｵﾜﾘ"
4260 PUT SPRITE 1,(24,56),10,1
4280 X=24:Y=56:K=0:N=0
4290 PUT SPRITE 1,(X,Y),10,1
4300 GOSUB3250:IFA$=" "THEN4330
4310 IF A$=CHR$(28) OR A$=CHR$(29) THEN K=NOT K
4320 X=24-K*80:GOTO 4290
4330 PUT SPRITE 1,(0,209)
4340 IF K THEN 5350
4350 IF M0(K)>-1 THEN K=K+1:GOTO 4350
4360 GOSUB 3190:PRINT #1,"1 ｸﾐ ｶﾝｾｲ"
4370 '
4380 ' 1 KUMI KANSEI
4385 '
4390 X=(KMOD5)*40+16:Y=(K¥5)*56+64
4400 PUT SPRITE 0,(X,Y),10,0
4410 GOSUB3250:IFA$=" "THEN4500
4420 IF A$=CHR$(28) THEN K=K+1 ELSE 4460
4430 IF K=10 THEN X=64:Y=40:GOTO 4400
4440 IF K=11 THEN K=0
4450 IF M0(K)>-1 THEN 4420
4460 IF A$=CHR$(29) THEN K=K-1 ELSE 4390
4470 IF K=-1 THEN K=10:X=64:Y=40:GOTO 4400
4480 IF K<10 THEN IF M0(K)>-1 THEN 4460
4490 GOTO 4390
4500 IF K=10 THEN 4560
4510 IF M0(K)>-1 THEN BEEP:GOTO 4410
4520 M0(K)=MA(K)
4530 XX=(KMOD5)*40+16:YY=(K¥5)*64+72+N*4
4540 PUT SPRITE N+2,(XX,YY),1,1:N=N+1
4550 GOTO 4410
4560 FOR I=0 TO N+1:PUT SPRITE I,(0,209):NEXT
4570 IF N<3 THEN 4730
4580 F=0:ST=-1:FOR I=0 TO 9
4590 IF M0(I)<0 THEN 4630
4600 IF M0(I)=100 THEN 4630
4610 IF ST<0 THEN ST=M0(I):GOTO 4630
4620 ST=ST+1:IF M0(I)<>ST OR STMOD13=0 THEN F=0:I=9 ELSE F=1
4630 NEXT:IF F THEN 4790
4640 ST=-1:FOR I=0 TO 9
4650 IF M0(I)<0 THEN 4690
4660 IF M0(I)=100 THEN 4690
4670 IF ST<0 THEN ST=M0(I)MOD13:GOTO 4690
4680 IF M0(I)MOD13<>ST THEN F=0:I=9 ELSE F=1
4690 NEXT:IF F THEN N=N-2:GOTO 4790
4700 '
4710 '** DAME
4715 '
4720 GOSUB 3190:PRINT#1,"ｳｿｶﾞﾊﾞﾚﾀﾘｼﾃ!"
4730 FOR I=0 TO 300:NEXT:BEEP
4740 FOR I=0 TO 9:IF M0(I)<>100 THEN M0(I)=-1
4750 NEXT:N=0:GOTO 4250
4760 '
4770 '** OK
4780 '
4790 F=1:FOR I=0 TO 9
```

```
4800 IF M0(I)=100 THEN 4880
4810 IF M0(I)<0 THEN 4880
4820 X=(IMOD5)*40+8:Y=(I¥5)*64+71
4830 LINE(X,Y)-(X+39,Y+56),4,BF
4840 M0(I)=100
4850 IF M=0 THEN 4880
4860 IF N<3 THEN KM(Q,0)=MA(I)MOD13:KM(Q,1)=N:GOTO 4880
4870 KM(Q,1)=N:IF F THEN F=0:KM(Q,0)=MA(I)
4880 NEXT:IF M THEN Q=Q+1
4890 GOSUB 5350:IF F>2 THEN 4250
4900 RETURN
4910 '
4920 '** MAN HAND DISPLAY **
4930 '
4940 LINE(8,72)-(207,191),4,BF
4950 XD=8:YD=136:FOR I=0 TO Q-1
4960 IF KM(I,1)<3 THEN 5030
4970 X(I)=XD+16
4980 FOR K=0 TO KM(I,1)-1
4990 P=KM(I,0)+K:GOSUB 10000:XD=XD+16
5000 FOR K1=0 TO 9:IF P=MA(K1) THEN MA(K1)=100
5010 NEXT
5020 NEXT:XD=XD+16
5030 NEXT:FOR I=0 TO Q-1
5040 IF KM(I,1)>2 THEN 5100
5050 X(I)=XD+16
5060 FOR K1=0 TO 9
5070 FOR K=0 TO 3
5080 IF MA(K1)=K*13+KM(I,0) THEN P=MA(K1):GOSUB 10000:XD=XD+16:MA(K1)=100
5090 NEXT K,K1:XD=XD+16
5100 NEXT
5110 XD=8:YD=72:FOR K=0 TO 9
5120 IF MA(K)<>100 THEN P=MA(K):GOSUB 10000:XD=XD+16
5130 NEXT
5140 RETURN
5150 '
5160 '** MAN TSUKE **
5170 '
5180 GOSUB 3190:PRINT #1,"ﾂｹﾌﾀﾞ <-> ｵﾜﾘ":YD=8
5190 X=24:Y=56:K=0:N=0
5200 PUT SPRITE 1,(X,Y),10,1
5210 GOSUB3250:IFA$=" "THEN5240
5220 IF A$=CHR$(28) OR A$=CHR$(29) THEN K=NOT K
5230 X=24-K*80:GOTO 5200
5240 PUT SPRITE 1,(0,209)
5250 IF K THEN 5350
5260 IF M0(K)=100 THEN K=K+1:GOTO 5260
5270 IFK=10THEN5350
5280 X=(KMOD5)*40+16:Y=(K¥5)*56+64
5290 PUT SPRITE 0,(X,Y),10,0
5300 GOSUB3250:IFA$=" "THEN5370
5310 IFA$=CHR$(28)THENK=K+1:IFK=10THENK=0
5320 IFA$=CHR$(29)THENK=K-1:IFK=-1THENK=9
5330 IFM0(K)=100THEN5310
5340 GOTO 5280
5350 F=0:FOR I=0 TO 9:IF M0(I)=-1 THEN F=F+1
5360 NEXT:RETURN
5370 K1=0
5380 PUT SPRITE 1,(X(K1),40),10,1
5390 GOSUB3250:IFA$=" "THEN5430
5400 IF A$=CHR$(28) THEN K1=K1+1:IF K1=Q THEN K1=0
5410 IF A$=CHR$(29) THEN K1=K1-1:IF K1=-1 THEN K1=Q-1
5420 GOTO 5380
5430 IF KM(K1,1)<3 THEN 5510
5440 IF MA(K)=KM(K1,0)-1 AND (MA(K)MOD13)<>12 THEN KM(K1,0)=KM(K1,0)-1:GOTO 5470
5450 IF MA(K)=KM(K1,0)+KM(K1,1) AND MA(K)MOD13 THEN 5470
5460 BEEP:GOTO 5500
5470 KM(K1,1)=KM(K1,1)+1:P=MA(K):XD=X(K1):GOSUB 10000:X(K1)=X(K1)+8:M0(K)=100
5480 X=(KMOD5)*40+8:Y=(K¥5)*64+72
5490 LINE(X,Y)-(X+39,Y+55),4,BF
```

```
5500 PUT SPRITE 1,(0,209):PUT SPRITE 0,(0,209):GOTO 5180
5510 IF MA(K)MOD13<>KM(K1,0) THEN 5460 ELSE 5470
5520 '
5530 '** HANTEI **
5540 '
5550 GOSUB3250:GOSUB3270:JB=NOTJB
5560 K0=0:K1=0:K=0:N=0:IFMTHEN5650
5570 IFGI=-1THEN5610
5580 IFGI<GNTHENPRINT#1,W$;"ﾉｶﾁ":K0=GN-GI:GOTO5690
5590 PRINT#1,W$;"ﾉｷﾞｬｸﾃﾝﾏｹﾀﾞｯﾀﾘｼﾃ・・"
5600 N=25:K1=GI-GN:GOTO5690
5610 IFGN=-1THEN5640
5620 PRINT#1,W$;"ﾉGINｶﾞﾁ"
5630 K=25:K0=GN:GOTO5690
5640 PRINT#1,M$;"ﾓGIN?ﾅﾝﾅﾝﾀﾞﾛﾍﾞ?!";GOTO5690
5650 IFGN=-1THENPRINT#1,M$;"ﾉGINｶﾞﾁ":N=25:K1=HM:GOTO5690
5660 IFHM>GNTHENPRINT#1,M$;"ﾉｶﾁ":K1=HM-GN:GOTO5690
5670 PRINT#1,M$;"ﾉｷﾞｬｸﾃﾝﾏｹﾀﾞｯﾀﾘｼﾃ・・"
5680 K=25:K0=GN-HM:GOTO5690
5690 PRESET(48,80):PRINT#1,"ｻｯｷﾏﾃﾞ BONUS ﾄｸﾃﾝ  ｱﾜｾﾃ"
5700 PRESET(8,96):PRINT#1,W$;:PRINT#1,USING"+ ### ";P0,K,K0;
5710 PRINT#1,USING"= ###";P0+K+K0:P0=P0+K+K0
5720 PRESET(8,112):PRINT#1,M$;:PRINT#1,USING"+ ### ";P1.N,K1;
5730 PRINT#1,USING"= ###";P1+N+K1:P1=P1+N+K1
5740 IFP0>99ORP1>99THEN5760
5750 GOSUB3250:CLS:GOSUB3180:GOTO190
5760 GOSUB3250:LINE(0,136)-(255,191),4,BF:PRESET(24,136):PRINT#1."ｺｺﾏﾃﾞｸﾙﾄﾓｳ,1ﾂﾉ
ﾊﾟﾌｫｰﾏﾝｽ"
5770 PRESET(24,152):PRINT#1,"ﾀﾞｯﾀﾘｼﾃ・・・・・":GOSUB3250:RUN
5780 '
5790 '** HIKIWAKE **
5800 '
5810 GOSUB3270:PRINT#1,"ﾋｷﾜｹﾀﾞｯﾀﾘｼﾃ・・"
5820 XD=0:YD=0:FORK=0TO3:FORI=0TO12:IFCD(I.K)>0THENP=I+K*13:GOSUB10000:XD=XD+24
5830 NEXTI,K:XD=0:YD=136
5840 FORI=0TO9:P=MA(I):GOSUB10000:XD=XD+24:NEXT
5850 GOSUB3250:CLS:GOTO190
5880 DATA 15,31,63,63,127,127,127,63.63.28.28.28.28,20,20,8.224,252,254.255.255.
255,255,254.108.0,0,0,0,0,0,0
5890 DATA 8,20,20.28,28,28,28.63,63.127.127,127,63,63,31,15,0.0.0,0.0.0,0,108.25
4,255,255,255,255,254,252,224
10000 '
10010 '***CARD PUT SUB***
10020 '
10030 P=INT(P):IF P>52 THEN 10640
10040 LINE(XD,YD)-(XD+39,YD+55),15,BF
10050 IF P=52 THEN 10560
10060 S=P¥13:A$=A$(S)
10070 IF S=2 OR S=1 THEN C=8 ELSE C=1
10080 LINE(XD,YD)-(XD+39,YD+55),C,B
10090 N=(P MOD 13)+1
10100 ON N GOTO 10120,10130,10140,10150,10160,10170,10180,10190,10200,10210,1022
0,10230,10240
10110 'DATA SET
10120 GOTO 10290
10130 RESTORE 10440:GOTO 10250
10140 RESTORE 10450:GOTO 10250
10150 RESTORE 10460:GOTO 10250
10160 RESTORE 10470:GOTO 10250
10170 RESTORE 10480:GOTO 10250
10180 RESTORE 10490:GOTO 10250
10190 RESTORE 10500:GOTO 10250
10200 RESTORE 10510:GOTO 10250
10210 RESTORE 10520:GOTO 10250
10220 RESTORE 10530:GOTO 10290
10230 RESTORE 10540:GOTO 10290
10240 RESTORE 10550:GOTO 10290
10250 'CARDPUT
10260 FOR J=1 TO N
10270 READ X,Y:PRESET(XD+X,YD+Y),15
```

```
10280 COLOR C:PRINT #1,A$:NEXT
10290 IF N=10 THEN PSET(XD+1,YD+1),15:COLOR C:DRAW T$:PSET(XD+31,YD+47),15:COLOR
 C:DRAW T$:GOTO 10370
10300 PSET(XD+1,YD+1),15:COLOR C:PRINT #1,MID$(S$,N,1)
10310 PSET(XD+34,YD+48),15:COLOR C:PRINT #1,MID$(S$,N,1)
10320 IF N>1 THEN 10360
10330 PSET(XD+12,YD+8),15:COLOR C
10340 DRAW AC$(S) :REM ACE CARD
10350 IF N=1 THEN PAINT(XD+20,YD+28),C:GOTO 10370
10360 IF N>10 THEN PSET(XD+10,YD+27),15:READ E$:COLOR C:DRAW "XE$;A2XE$;A0"
10370 PSET(XD+1,YD+10),15:PRINT#1,A$:PSET(XD+32,YD+39),15:PRINT#1,A$
10380 RETURN
10390 '** CARD DATA **
10400 DATA "BM+7,+8D1G1D1G1D1G1D1G1G1G1D1G1D2F1R2E1R1F1D1G1D1G1R6H1U1H1U1E1R1F1R
2E1U2H1U1H1H1H1U1H1U1H1U1BM-6,+4"
10410 DATA "BM+1,+15D5F1D2F1D1F1F1F1F1D1R1U1E1E1E1E1U1E1U2E1U5H1H1L2G1G1L1H1H1L2
G1"
10420 DATA "BM+1,+19F1F1D1F1D1F1D1F1D1F1D1U1E1U1E1U1E1U1E1U1E1E1H1H1U1H1U1H1U1H1
U1H1U1D1G1D1G1D1G1D1G1D1G1BM+0,-4"
10430 DATA "BM+6,+12G2D2F2G1H2L2G2D2F2R2E2F1D1G1D1G1R6H1U1H1U1E1F2R2E2U2H2L2G2H1
E2U2H2L2BM-4,+2"
10440 DATA16,12,16,36
10450 DATA16,8,16,24,16,40
10460 DATA8,8,8,40,24,8,24,40
10470 DATA8,8,8,40,24,8,24,40,16,24
10480 DATA8,8,8,40,24,8,24,40,8,24,24,24
10490 DATA8,8,8,24,8,40,24,8,24,24,24,40,16,16
10500 DATA8,8,8,24,8,40,24,8,24,24,24,40,16,16,16,32
10510 DATA8,7,8,19,8,30,8,42,24,7,24,19,24,30,24,42,16,14
10520 DATA 8,7,8,19,8,30,8,42,24,7,24,19,24,30,24,42,16,14,16,34
10530 DATA"U8NF8E6ND12U7R1ND7R1ND7R4BD2ND1BU2R3L9H3R14G3M+2,+5L2D2NL6NM-5,+13F5U
8H2R3D11L3D3NM-9,+6R3U3D8
10540 DATA"U6E2U3H1E1F1G1D3F3NR9F5H8E6R4BU2U3BL1NL1BR1NU1BR2NR1BL2D3BD2R6L10U10R
4NG4NF4R4M+3,+10NM-7,+16D15
10550 DATA"U8E5NM+3,+13U7R4D2NL1D3NL2NR3U3BR2NR1BL2U2R5U1L10H4R4NR3D2R3U2R4NR3D2
R3U2R4G4D8NM-3,+13F3D10U18E1F1D20L4NL8U4R4D3"
10560 'Joker
10570 C=1:LINE(XD,YD)-(XD+39,YD+55),C,B:PSET(XD+2,YD+2),15:COLOR C:E$="Joker":PR
INT#1,E$
10580 J=2:FOR Y=13 TO 46 STEP 11:PSET(XD+2,YD+Y),15:COLOR C:PRINT#1,MID$(E$,J,1)
:J=J+1
10590 NEXT:LINE(XD+8,YD+45)-(XD+23,YD+51),5,BF:PSET(XD+9,YD+50),5:DRAW"C15U4FRED
4R3EH2ER2F4BM-4,0E4"
10600 DRAW"C1BM+3,5R6UHF2R4EUH2L3HL2U4EU3LE3U6E2R2F2D2GHUHG3D3F3D4G3L3U2R2E2U2H2
"
10610 DRAW"BM-0,-9UHU2L4HGH2L2UBM+10,+2ER3FH2R2FH2L3UER5DUHL2HL6UELG3U4GD3LH2LHF
D2LHL4G2R3FG4ERFGRD2G3D6F6GD2GLHU2E3F"
10620 DRAW"BM-2,-6F2R9DF2RBM-3,2H3UE4L2BM-2,-5C5DRU3HLG3DFRFGLHEU4HLG"
10630 RETURN
10640 'CARD BACK
10650 LINE(XD,YD)-(XD+39,YD+55),5,BF:C=15
10660 LINE(XD,YD)-(XD+39,YD+55),C,B
10670 LINE(XD+2,YD+2)-(XD+37,YD+53),C,B
10680 PSET(XD+5,YD+8),5:COLOR C:PRINT#1,"♠♥♦♣"
10690 PSET(XD+5,YD+40),5:COLOR C:PRINT#1,"♠♥♦♣"
10700 PSET(XD+5,YD+32),C:DRAW"UEUEUEUEURD9U2L3BM+6,0DFR4EUH2LH3UER4FD"
10710 DRAW"BM+9,0UHL4GD7FR4EUBM+3,2U9BM+3,0D9"
10720 RETURN
11000 'initialize
11010 S$="A234567890JQK":T$="BM+0,+1E1D6L1R2BM+2,0R2E1U4H1L2G1D4"
11020 SCREEN 2,2:OPEN "GRP:" FOR OUTPUT AS #1:A$(0)="♠":A$(1)="♥":A$(2)="♦":A$(3
)="♣"
11030 RESTORE 10400:READ AC$(0),AC$(1),AC$(2),AC$(3):RETURN
```

秋だ！食欲だ！MSXだ！少しずつ涼しくなって、勉強や読書の季節になってきた。MSXを持っている君、MSXを使ってフルに遊ぼう。10月号から新しく始まったデジタルクラフトはジョイスティックの製作。特集は、ゲームフリーク・ゲーム必勝法（仮題）をお送りしよう。プログラムは毎月2本を掲載して行く予定。どんなゲームかは、MSXマガジンが出てからのお楽しみ。ソフトインフォメーション、ソフトレビューやMSXコモンセンス、BASIC入門講座も増々充実。

EDITOR'S ROOM

▶今月号からMSXマガジンが新しくなりました。内容も豊富になり、もっともっと楽しんでいただけると自信を持っています。中には、普通のマイコン誌と同じになっちゃったなと感じている方もいるでしょうね。しかし、MSXマガジンは、MSXを持っている人、持っていない人にも十分に楽しんでもらえる雑誌なんです。そこが他のマイコン誌とは、一味も二味も違うところだと思います。新しく始まったMSXお絵描きコーナーやデジタルクラフトなどでは、MSXの可能性を紹介することができるでしょう。また、新設のマシン語レッスンをはじめ、セミナーも強化しました。MSXコモンセンスではプログラムの基礎、BASIC入門講座ではよりわかりやすいBASICをそれぞれ勉強してみてください。MSXマガジン一冊あればMSXのノウハウはすべてわかるでしょう。

▶毎月、特集をやっていますが、その特集について、読者の皆様の御意見、御感想をお寄せください。より楽しくより為になる特集を組んで行きたいと思っています。ハガキでも封書でもかまいません、やってほしい企画をMSXマガジン編集部までお送りください。お待ちしております。これからも、特集はずっと続けて行くつもりです。よろしくお願いいたします。また、新しくなったMSXマガジンについても、御意見、御希望、御感想を聞かせていただければ幸いです。

▶MSXマガジン編集部は、総勢8名。もちろん、外部の編集プロダクションの方たちも大勢います。女性が3名、男性5名で、いつもワイワイガヤガヤやっています。一年前は、2人でスタートして、いまやなんと、4倍の人数になりました。明るいMSXマガジン編集部です。マイコン雑誌の編集部は、暗い人間の集まりと思われがちなのですが、ネの明るいのがどこよりも多く集まったのがMSXマガジンです。

▶各スタッフの特徴を御紹介いたしましょう。まず、今年三十路（みそじ）を迎えるJ嬢は、マージャンがすこぶる好きで、納涼マージャン大会なる企画を立て、かたや、MSXマガジンでは、MSXミュージックレッスンを担当している女性編集部員です。N氏は最近MSXマガジンに配属になった人で、以前はアスキー編集部にいました。なにをまちがえたか、当編集部に栄転してきたのです。今は、月刊アスキーとMSXマガジンとのギャップに苦しみながら、日夜、MSXと戦っています。彼は典型的なマイコン青年（?）なのですが、MSXをやるようになって、人間が少し軽くなったような気がします。M君とHさんは、今年の4月に入社した新人。ふたり共、現代っ子なのであります。M君は、ビデオやレーザーディスクが好きなアニメファン。Hさんは、活発なハリキリギャルということばがピッタリ。

S氏は、車が好きで、特にラリーが大好き。ミラージュターボをラリー仕様にして、青山通りを風のように走って行きます。スピード違反でつかまるようなドジはしないようですが……。車と女性の話題になると仕事を忘れて話に熱中してしまうとても楽しい人です。S君とHさんは、編集スタッフ。S君はシンセサイザが好きで、日夜YAMAHAのMSXで音楽を楽しんでいます。Hさんは女性の割にゲームが好きで、MSXのゲーム評論家になれる程、ゲームをよくやる人です。

▶以上がMSXマガジンを作っているメンバーです。一番平凡な人間が編集長をやっているのですよ。ハイ！

マンガが先生だ。

楽しみながら
いつのまにか
マイコンに強くなる。

ペアで使えば、君もマイコン博士。

ベーシック入門マンガ
「ルンルンマイコン」全4冊　　**発売中**　**定価 各860円**

これからマイコンを始めようとする人のための、楽しくやさしい入門マンガ。マンガだから手軽に読め、プログラムの内容も知らず知らずのうちに自然に身につきます。いつものマンガを読むつもりでこの4冊を読みこなせば、いつのまにか初心者は卒業です。

初心者からエキスパートまでの
「すぐ役立つマイコン用語事典」　　**発売中**　**定価 1,300円**

マイコンに興味のある人すべてに役立つ親切な　集。カタログを理解するための「キーワード編」、マイコンをフル活用するための「ベーシック用語編」、エキスパートになるための「コンピュータ・ワールド用語編」の3部で構成しています。

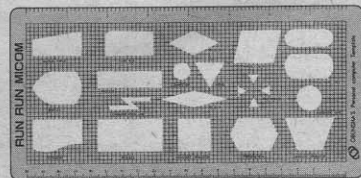
〈入門編〉
マイコンをはじめてさわる人のために、キーボードの使い方から短いプログラムの打ち方、走らせ方までを解説します。

〈ゲーム編〉
自分でキャラクターを作り、それを動かすことでゲームのプログラミングを覚えてゆきます。

〈アニメ編〉
キャラクターを考えたり、アニメの主人公を描いたりできたら興味倍増。かんたんな図形を描いたりすることから始めて、だんだん高度な技術をマスターしていきます。

〈活用編〉
マイコンで自分の成績を管理したり、日記帳や住所録のかわりに使うのもおもしろそうだ。ここでは実用的な使用法を説明していきます。

もらえる もらえる 10,000名にプレゼント!

「ルンルンマイコン(全4冊)」「すぐ役立つマイコン用語事典」のうち1冊以上をご予約、ご購入の方に、プログラム専用定規「パーソナル・コンピュータ・テンプレート」を先着10,000名様にプレゼントします。

詳しくは下記へ。
案内をさしあげます。

〒162 東京都新宿区横寺町55
㈱旺文社宣伝局
ルンルンマイコン係

Obunsha

母さんが、通い出した。
楽しみながら、覚えてしまった。
知らないうちに、覚えてしまった。JSCパソコン教室。
プログラムしたいけど、むずかしそう。パソコンを買ったのにホコリをかぶったまま。せっかくパソコンを手に入れても使いこなせないのでは何にもなりませんね。遊びながら、楽しみながら、簡単にパソコンがマスターできるJSCパソコン教室。自然に身につくユニークなシステムで、いま全国的に人気の輪を拡げています。パソコンは時代の必需品。乗り遅れないためにも一度お近くの教室に遊びに来ませんか。
JSCパソコン教室7つのポイント ①楽しく、簡単。遊びながら学べます。②パソコンの操作を実例でマスターできます。③ホビーからビジネスまで、本格的なプログラムが自由自在。④独自のオリジナル教材「BASICマスター」とコース別テキストで、ご自分のペースで進みます。⑤JSC本部より、電話で指導や相談が受けられます。⑥検定試験により、「JSCパーソナルコンピュータ技能認定証」発行いたします。⑦試験によりJSCパソコン教室「インストラクター」にも任命致します。
生徒募集!
JSC
パソコン教室
10月7日全国一斉
無料体験教室実施
12-06
▶全国に拡がるJSCパソコン教室◀
●北陸地区
金沢市本町
金沢市北安江
●静岡・甲信地区
松本市深志
松本市筑摩
山梨県中巨摩郡
小諸市
静岡市
●北海道地区
札幌市(011)812-3151
紋別市
帯広市
●近畿地区
大阪市灘波(06)648-0325
生野区
淀川区
東住吉区
富田林市
茨木市
東大阪市
西宮市
和歌山県有田郡
●東北地区
郡山市
一関市
鶴岡市
●山陰地区
島根県松江市(0852)21-0257
●山陽地区
広島県福山市(08485)2-4590
●東関東地区
千葉市幸町
千葉市園生町
松戸市
●北関東地区
上野(03)823-8430
足利市
宇都宮市
草加市手代町
川口市並木町
川口市樋の爪
草加市永川町
入間市
岩槻市
越谷市
●東京本部地区(03)237-8520
東大和市
世田谷区
大田区
杉並区
品川区
練馬区石神井町
練馬区豊玉中
福生市
小岩
国分寺市
●北九州地区
大分市舞鶴町(0975)34-5899
福岡市博多区
福岡市中央区
●四国地区
松山市
●神奈川地区
上大岡
茅ヶ崎市
厚木市
相模大野
多摩区中野島
●南九州地区
鹿児島市
宮崎市
●中部地区
大府市
名古屋市西区
名古屋市瑞穂区
名古屋市熱田区
オーナー募集中!
JSC ●詳細に関しては、下記にお問い合わせ下さい。
株式会社日本システムセンター MSXマガジン係●〒102 東京都千代田区隼町3-19 TEL(03)265-4781(代)

ASCII SOFTWARE LIST

ゲームからグラフィックス、そしてビジネスと豊富な品揃え。
アスキーのソフトウェアで、君のパソコンは一台何役?

AMUSEMENT

PC-6001, 6001mkII, 6601用
AX-1 アラビアン・ラプソディ ▼定価2,800円
AX-2 宇宙輸送船ノストロモ ▼定価2,800円
AX-3 マイクロターン ▼定価2,800円
AX-4 ブラックホール ▼定価2,800円
AX-5 オリオン/クエスト ▼定価2,800円
AX-6 パワード・ナイト ▼定価2,800円
AX-7 ポリス&ギャング ▼定価2,800円
SX-1 ディフェンダーライン ▼定価3,800円
PC-6001(32K)、6001mkII、6601用
AX-8 ギャラクシーミッション ▼定価2,800円
PC-6001用
TX-1 BASIC AID ▼定価3,500円
GX-1 ピクチャーエディタ ▼定価3,800円
PC-6000 NOTE No.1スターコマンドΣ ▼定価2,800円
PC-8001, 8001mkII, 8801(N-BASICモード), 8801mkII用
AY-1 フォートレス・ソロモン ▼定価2,800円
AY-2 オリオン80 ▼定価2,800円
AY-3 スカイディフェンダー ▼定価2,800円
PC-8801, 8801mkII用
AZ-1 フライト・シミュレータ ▼定価2,800円

EFシリーズ

PC-8001, 8001mkII, 8801, 8801mkII, FM-7/8用
ピラミッドアドベンチャー ★定価1,800円
PC-6001, 6001mkII, 8001, 8001mkII, 8801, 8801mkII, パソピア(T-BASIC), パソピア-7/5, MZ-80B, 2000, 2200用
南青山アドベンチャー ★定価1,800円
PC-6001mkII, 8801, 8801mkII, FM-7/8用
タンクバトル ★定価1,800円
PC-8001, 8001mkII, 8801, 8801mkII用
スーパーピンボール ★定価1,800円
PC-8001, 8001mkII, 8801, 8801mkII, レベル3, レベル3mkII, レベル3mkV用
北海道防衛作戦 ★定価1,800円
FM-7/8用
スターダスト ★定価1,800円
FM-7/8, PC-8001, 8001mkII, 8801, 8801mkII, MB-S1用
メインロイヤル ★定価1,800円
FM-7/8, PC-8001, 8001mkII, 8801, 8801mkII, MB-S1用
アルフガルド ★定価1,800円

月刊テープアスキー

月刊テープアスキー　毎月18日発売 □定価3,000円

月刊テープログイン

月刊テープログイン　毎月8日発売 □定価3,800円

アスキーソフトウェアコンテスト入賞作品

FM-7用
ウォーゲーム・コンストラクションキット ▼定価3,800円
PC-6001, 6001mkII, 6601用
ストーンパニック(STONE PANIC) ▼定価3,800円
PC-8001, 8001mkII※, 8801※, 8801mkII※(※N-BASICモード)用
ブーメラン(BOOMERANG) ▼定価3,800円
X1/C/D用
ボコスカウォーズ ▼定価3,800円
PC-8801, 8801mkII用
ウータンジュニア(UTAN Jr.) ▼定価3,800円

アスキー・ディスクウェア・シリーズ

エミー　PC-8001, 8001mkII, 8801, 8801mkII用(5-2D) ★定価4,800円
ブリーズ　PC-8801, 8801mkII用(5-2D) ★定価4,800円
PC-9801/E/F用 (5-2D) ★定価4,800円
(8-2D) ★定価5,800円
FM-7用 (5-2D) ★定価4,800円

その他のゲームソフト

8001mkII, 8801, 8801mkII
将棋 (5-2D) ◆定価6,000円
(8-2D) ◆定価6,000円
X1/C/D用
エグゾア ▼定価3,500円
PC-8801, 8801mkII用
パイパニック ▼定価3,500円

アスキーソフトウェアバンク

PC-9801システム解析プログラム・セレクション

PC-9801/E/F用	(5D)	◆定価4,800円
PC-9801/E/F用	(8D)	◆定価5,800円

PC-8801マシン語入門　MF ASM (C)	▼定価2,800円
PC-8001mkIIプログラムライブラリTOOL BOX (5D)	■定価5,800円
PC-8801mkIIプログラムライブラリTOOL BOX (5D)	■定価5,800円

PC-8001, 8001mkII, 8801 (N-BASIC)用

BASICゲームブック テープ1巻付	★定価3,500円
別売カセットNo.2 No.3 No.4	●各定価2,000円
プログラムライブラリNo.1改訂版テープ1巻付	★定価3,800円
別売カセットNo.2 No.3 No.4	●各定価2,000円
FM-8プログラムライブラリNo.1テープ1巻付	★定価3,800円
別売カセットNo.2 No.3 No.4	●各定価2,000円

データ集計タイプ

Pressé-88	PC-8801用	(5D)	■定価45,000円
		(8D)	■定価48,000円
Pressé-98	PC-9801/E/F用	(5-2D)	■定価67,000円
		(5-2DD)	■定価70,000円
		(8-2D)	■定価70,000円

スプレッドシートタイプ

Multiplan1.06	PC-8001 (NEC CP/M-80) 用	♣定価80,000円
Multiplan1.06	PC-8001 (MSA CP/M-80) 用	♣定価80,000円
Multiplan1.06	FM-8 (CP/M-80) 用	♣定価80,000円
N-CALC	PC-8001, 8801, 8801mkII用	■定価29,800円
Multiplan1.2	PC-9801/E/F2用 256K	♣定価68,000円
	128K (8D)	♣定価65,000円
	128K (5-2DD)	♣定価53,000円

日本語ワープロ

JS-WORD2.0	PC-9801/E/F用	♣定価60,000円
	マウス付	♣定価60,000円

マシン語開発ツール

SEAM-60	PC-6001用	■定価14,800円
SEAM-80	PC-8001用	■定価12,800円
SEAM-88	PC-8801用	■定価14,800円
Disk SEAM-88	PC-8801用 (5-2D)	■定価16,800円
	(8-2D)	■定価18,800円
DUAD-PC	PC-8001用	■定価39,800円
DUAD-88D	PC-8801用 (5-2D)	■定価49,800円
	(8-2D)	■定価49,800円
ASSIST-88	PC-8801用 (C)	■定価 9,800円
	(5-2D)	■定価16,000円
	(8-2D)	■定価19,800円

その他

TIC TAC	PC-8801用 (5D)	■定価25,000円
	(8D)	■定価28,000円
エアーブラシ	PC-100用	■定価10,000円
CANDY	PC-9801/E/F用	♣定価40,000円

MS-PRODUCTS

MS-FORTRAN	♣定価160,000円
MS-BASIC	♣定価110,000円
MS-BASCOM	♣定価130,000円
MS-Pascal	♣定価160,000円
MS-COBOL	♣定価230,000円

HARDWARE

アスキーマウスセット	♣定価25,000円
Quick Shot PC-6001, 6001mkII用 (インターフェイスなしゲームソフト付 2本)	■定価9,800円
Quick Shot MSX用 (インターフェイスなし 1本)	■定価4,200円

定価の前のマークは、送料を表しています。
□〒無料／●〒200／★〒300／▼〒400／◆〒500
／■〒1,000／♣〒2,000

お買い求めの際は、パッケージ裏面の
対応機種をご確認下さい。

とにかく速いマシン語ゲーム集	★定価480円
アクションゲーム38	★定価480円

アスキーテクニカルバンク

PC-9801 システム解析(上)	★定価2,800円
PC-9801 システム解析(下)	★定価2,800円
PC-9801 全回路図	★定価3,000円
パソピアの内部構造	★定価2,800円

アスキーサイエンス

デジタル・イメージ	★定価2,900円

MEDIA SERIES

ビデオ・ディスク	★定価2,600円
ビデオ・テキスト	★定価2,800円

ハンドブックス

標準UNIXハンドブック	★定価2,500円
標準CP/M®ハンドブック	★定価2,900円
標準MS-DOSハンドブック	★定価3,500円
6809ハンドブック	★定価2,800円

ラーニングシステム

入門CP/M®	★定価1,500円
実習CP/M®	★定価1,800円
応用CP/M®	★定価1,800円
入門DISK BASIC	★定価1,600円
応用DISK BASIC	★定価1,900円
入門MS-DOS	★定価1,600円

アスキーシステムソフト

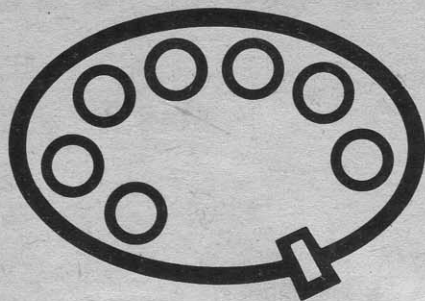
PC-Techknow 6000 Vol.1	★定価2,500円
PC-Techknow 8000 Vol.1	★定価2,900円
PC-Techknow 8800 Vol.1	★定価2,900円

ソフトウェアバンク

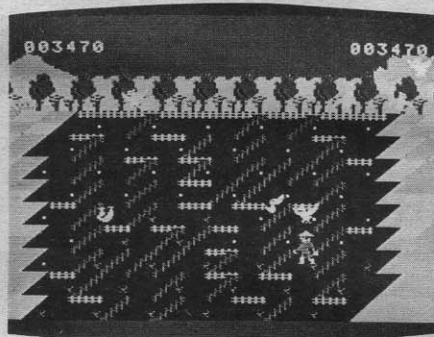
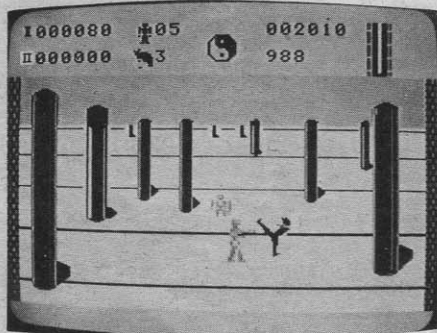
BASIC COMPUTER GAMES	★定価2,900円
MORE BASIC COMPUTER GAMES	★定価2,800円
HC-20 ハンドヘルドコンピュータ・プログラム集	★定価2,800円
プログラムあらかると(X-07用)	★定価2,500円

定価の前のマークは、送料を表わしています。
★〒300/▼〒350

※CP/Mはデジタルリサーチ社の登録商標です。
※MS-DOSはマイクロソフト社の商標です。
※MSXは、マイクロソフト社の登録商標です。
※UNIXはベル研究所の米国内における商標です。
※Multiplanはマイクロソフト社の商標です。

MSX MAGAZINE HOT LINE

SASAのマスティールから、MSX SOFT 2種新登場!

あの4倍楽しめるスペースアクションゲーム「SASA」を作ったマスティールから、NEW MSX SOFT 2種がリリースされます。

■クンフーマスター
不気味なロボットたちが、クンフーの達人である君を襲う。得意のパンチ&キックでロボットたちを倒しながら、ツボに隠された鍵を捜せ。

■ファーマー
ファーマーさんは一年中忙しい。広い農場に種をまき、虫をよけ、鳥を追い払う。やれやれと思うと、ガチョウが卵を生みにやってくる。さあ、刈取りだ。あっ殺虫剤がなくなった。

マスティールからは、新発売のこれら2種のほか、SASA、ターボート、キャンドゥーニンジャ、テトラホラー(テトラホラーは書店にてお求めください)が、好評発売中です。お求めは、全国有名書店、マイコンショップで。なお、お求めになりにくい方は、アスキー営業本部直販までご連絡ください。

MSXテープ版・学習・教育用ソフト

カセットテープ版の学習・教育用ソフトは、現在、次の9本が発売されています。

アートサプライ
シャーシャーキッド、カップル、ザ・ドッキング……**各定価3,800円(〒300)**

大川進学塾 マイコン・レッスン算数
小学3年生 かけ算からわり算へ、小学4年生 かけ算とわり算、小学5年生 小数のかけ算、小学5年生 小数のわり算、小学6年生 分数の基礎、小学6年生 分数の応用……**各定価2,800円(〒300)**

アスキー読者アンケート当選発表

MSXマシン5名

機種	住所	氏名
キヤノンV-10	神奈川県相模原市	小林秀樹様(13才)
CF-2000	北海道富良野市	宍戸貴幸様(14才)
FM-X	三重県津市	竹内 明様(27才)
HX-10DPN	岐阜県岐阜市	市原勝治様(14才)
三菱ML-8000	岡山県玉野市	財前和正様(51才)

その他の当選者は、商品の発送をもって発表にかえさせていただきます。

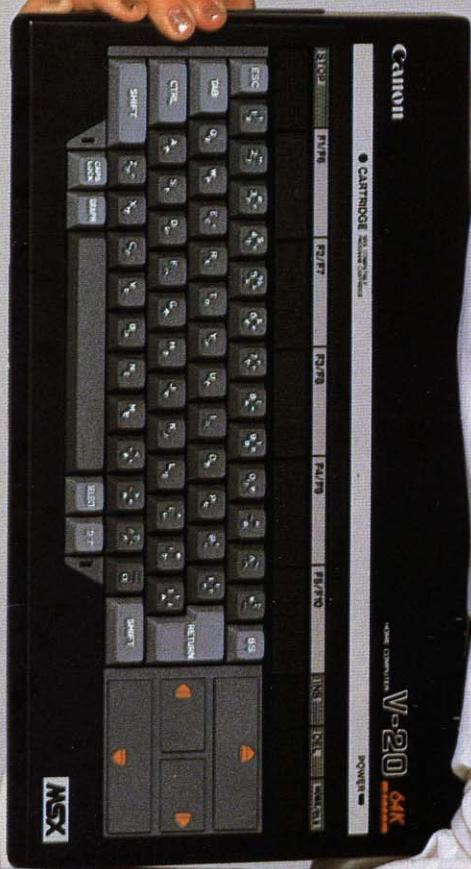
訂正とお詫び

月刊アスキー8月号、9月号誌上に掲載いたしましたアスキーソフトウェアコンテストの問い合わせ電話番号は、03-498-0203の誤りでした。ここに、訂正させて頂きます。また、多数の皆様にご迷惑をおかけしました事を心よりお詫び申し上げます。

■アスキー製品に対するご意見・ご要望。また弊社の販売に対してお気付きの点などがございましたら、㈱アスキー業務部「MSX MAGAZINE HOT LINE」係宛お送り下さい。よろしくお願い致します。

■アスキー製品について、内容など詳しいことをお尋ねになりたい方は以下のユーザーサポート係への直通電話をご利用下さい。

TEL.03-498-0299 雑誌、書籍、ゲームソフト、プログラムライブラリ、ゲームブックに関するお問い合せ
TEL.03-498-0205 ビジネスソフト、及びツール関連製品
TEL.03-498-0206 マイクロソフト社言語製品のみ

株式会社アスキー
■全国有名書店、マイコンショップでお求めください。お問い合せ、カタログ請求は
〒107東京都港区南青山5-11-5住友南青山ビルPHONE03(486)7111㈹

64K
BYTES

もう、ゲームだけでは満足できない。ホビーからパーソナルビジネスまでこなすMSXが欲しい。RAM 64Kバイトの大容量メモリで、いま注目のMSX-DOSをはじめ、豊富な周辺機器やソフトが、そのまま使える。しかも、精悍ブラックボディ。ニューハンサムMSX、キヤノンV-20。容量も器量のうちですぞ。

●RAM64Kバイト大容量メモリ内蔵●精悍ブラックボディ●拡張性を高める2スロット方式●プリンタインターフェイス標準装備
●家庭用テレビに接続できるRFモジュレータを内蔵●本格JISキーボード●16色カラーグラフィック、8オクターブ3重和音

V-20
HOME COMPUTER
標準価格￥64,800(本体)

キヤノン販売株式会社 ●東京／〒108東京都港区三田3-11-28☎(03)455-9761・9609 ●大阪／〒530大阪市北区中之島3-2-18住友中之島ビル☎(06)444-1761
●札幌(011)231-1313 ●仙台(0222)67-3981 ●名古屋(052)565-0911 ●広島(082)244-4615 ●福岡(092)411-2394

MSX MSXマークは、マイクロソフト社の商標です。

資料請求券
MSX V-20

TOSHIBA

HX-10DP

比べれば、64Kバイト。パソピアIQに新機種登場。

●IQの差で選べ。実力だんぜん大容量64KバイトRAM。
群を抜く対応力。ビギナーからマニアまで誰をも満足させる本格派です。

●アウトプットが簡単に。プリンタインタフェース内蔵。
ドットプリンタとの接続も簡単。打って、プリントして。楽しさも一気にアップします。

●システムアップで即ワープロ。周辺機器もさらに充実。
周辺機器を組み合わせてシステムアップすれば、家庭で簡単に日本語ワープロが楽しめます。拡張ユニット、ドットプリンタも新登場。

●やさしいキータッチ。打ちやすいJIS配列キーボード。

●目にも鮮やか16色。迫力の8オクターブ・3重和音。

●RF出力を内蔵。ご家庭のテレビと簡単に接続可能。

●オモシロさも2倍に。2個のジョイスティック端子付。

●多種多彩なソフト。新作も続々。MSX仕様に全対応。

プリンタインタフェース内蔵
実力の64Kバイト
新登場

HX-10DP
67,800円
ボディカラーはブラック(K)とホワイト(W)

新登場

鮮明画像の21ピン・アナログRGB対応機

文字・図形をクッキリと鮮明表示。
プリンタインタフェースも内蔵。
64Kバイト HX-10DPN
69,800円 ●ボディカラーはブラック

※この他に(64Kバイト HX-10D 65,800円)(16Kバイト HX-10S 55,800円)の機種もあります。

MSX MAGAZINE 10
月刊エムエスエックスマガジン No.11
昭和59年10月1日発行(毎月1回1日発行)
第2巻第10号通巻12号
発行・編集人 塚本慶一郎 株式会社アスキー
〒107 東京都港区南青山5-11-5 住友南青山ビル
電話 東京(03)486-7111(代表)
定価390円

雑誌12081-10 Printed in Japan 1984 No.11